Bd. XC. No. 3. XXIII. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: **Prof. Dr. K. Goebel.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. O. Bower.** *und des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy,
Chefredacteur.

No. 29.	Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1902.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33 a.

Referate.

ROBINSON, B. L., Problems and possibilities of systematic botany. (Botanical society of America. Publication 18. Address as retiring President at the Denver meeting, August 28, 1901.)

The great and increasing activity in taxonomic work is pointed out, representing rather a vast accumulation of facts than their definite organization. The writer makes a strong plea for good form in presentation, calling attention to the fact that lucidity of exposition goes far to carry conviction. Insufficient characterization of species is noted; but special criticism is leveled against the recent tendency to voluminous descriptions that contain the essential and the trivial jumbled together, with no clear statement of the differential characters. Carelessness as to the citation of the type is also spoken of and illustrated. In reference to the subject-matter of taxonomic botany, rather than the form of presentation, the writer first discusses the artificiality that lingers in our so-called natural system. Much of this arises from the conception of species, many of those published being „but chance combinations of inconstant characters“, and not to be put in the same category as those of clear definition. Species as now recognized are not equivalent things, but represent a hodgepodge of non-equivalent forms. Species must be subjected to a gradual reclassification along more definite lines. With this end in view, the subjects that

seem to invite immediate attention as the most important are: „1) The determination of the modes and degrees of variation, an investigation which alone can yield data for a more critical discrimination of plant categories; 2) far more complete study of plant ranges, which can scarcely fail to throw much new light upon the forces controlling distribution; and 3) a further examination of plant ontogeny as the most hopeful source of information regarding the more intimate affinities and proper arrangement of plants.“ Joh. M. Coulter.

Lindman, C. A. M., Die Blütheneinrichtungen einiger südamerikanischer Pflanzen. I. *Leguminosae.* (Bihang till Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar Stockholm. Bd. XXVII. Afd. III. No. 14. 63 pp. Mit 19 Textfiguren.) Stockholm 1902.

Die hier mitgetheilten Beobachtungen sind vom Verf. vorwiegend in Paraguay und in den brasilianischen Staaten Rio Grande do Sul und Matto Grosso während der ersten Regnell'schen Expedition 1892—94 gemacht worden. Es werden die blüthenbiologischen Verhältnisse zahlreicher *Leguminosen* behandelt und durch vorzügliche, an Ort und Stelle ausgeführte Zeichnungen erläutert.

Den *Mimosaceen* wird durch ihr reichliches Blühen und geselliges Wachsthum eine schnelle und ausgiebige Bestäubung gesichert. An *Mimosa polycarpa* Kth. beobachtete Verf. in Matto Grosso ein Aufblühen sämmtlicher Individuen an ein und demselben Tage und zur selben Stunde und eine nur wenige Stunden dauernde Anthese.

Von den *Caesalpiniaceen* stehen einige im centralen und warmtemperirten Südamerika vorkommende Gattungen, z. B. *Sclerolobium, Diptychandra,* hinsichtlich des Blüthenbaues auf einem ebenso niedrigen Standpunkt wie die einfachsten *Mimosaceen.* Auch in dem aussertropischen Südamerika zeigen die *Caesalpiniaceen* keinen besonders complicirten Blüthenbau: Eine Zygomorphie tritt entweder bei den Blumenblättern *(Parkinsonia, Caesalpinia, Poinciana)* oder bei den Geschlechtstheilen *(Cassia)* ein; die grossblüthigen *Bauhinien* (Sect. *Pauletia*) werden durch stark einseitswendige Stellung der Blumenblätter und der Staubgefässe monosymmetrisch. Bei *Poinciana regia* Boj. und *Bauhinia platypetala* Vog. sind die Blüthen in Folge der schiefen Stellung des Einganges zum Honig asymmetrisch. — Bei den *Cassien* ist nach Verf. sowohl Selbstbestäubung als Kreuzung zwischen verschiedenen Blüthen möglich.

Unter den *Papilionaceen* hat *Cabipira virgilioides* O. Kze. die einfachsten Blüthen: Die zwei Blätter des Schiffchens sind frei und nur die Fahne erkennt man als solche. Auch bei *Camptosema nobile* Lindm. steht die einfarbige Blumenkrone mit ihren ungeschützten Antheren auf einer sehr niedrigen Stufe. Die *Dalbergieen* (*Coublandia fluvialis* Lindm. u. a.) sind mit den einfachsten *Papilionaceen*, dem *Trifolium-Onobrychis*-Typus, am nächsten vergleichbar und haben keine Einrichtungen, die gewissen Besuchern den Zutritt erschweren. Einen etwas complicirteren Bau zeigt *Lothodes pinnatum* O. Kze., u. a. durch das asymmetrische Androeceum. *Vigna luteola* bildet durch die schwach spiralige Linkskrümmung des Griffels einen Uebergang zu *Phaseolus.* Von dieser Gattung werden mehrere Arten eingehend behandelt. Diese zeigen eine Reihe Abstufungen von den verhältnissmässig einfach gebauten Blüthen bei *Ph. clitorioides* Mart. und *peduncularis* H. B. K. (mit nur wenig spiralig gedrehtem Schiffchen etc.) bis zu den höchst unregelmässigen Hummelblüthen bei *Ph. caracalla* L. und *appendiculatus* Benth. — Bei *Ph. vulgaris* L. var. *praecox* Alefeld können die Blüthen auch ohne Fremdbestäubung keimfähige Samen erzeugen. — Auch die grossen, honigreichen Blüthen von *Corallodendron crista galli* (L.) und anderen

Papilionaceen sind nach Verf. (entgegen der Angabe von Delpino) für Hummelbesuche geeignet.

Auf die zahlreichen interessanten Beobachtungen des Verf. über Bau und Anlockungsmittel der Blüthen bei den erwähnten und bei mehreren anderen *Leguminosen* ebenso wie auf die Angaben über Insecten- und Kolibribesuche kann hier nicht näher eingegangen werden.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

GAUCHER, L., Recherches anatomiques sur les *Euphorbiacées.* (Annales des sciences naturelles. Botanique. Sér. VIII. T. XV. 1902. p. 161 à 310.)

Dans cette famille, dont les représentants sont adaptés à des modes de vie si différents, l'auteur a étudié la structure de la tige et de la feuille pour y rechercher les caractères anatomiques communs à la famille.

Le travail comprend une première partie consacrée à l'anatomie générale et une deuxième partie traitant de l'anatomie comparée.

Anatomie générale. I. La tige. Les poils épidermiques n'ont rien de caractéristique. La cuticule est doublée d'un enduit cireux chez les *Euphorbes cactiformes.*

Le liége apparaît de bonne heure dans l'assise sous-épidermique; mais dans quelques genres *(Phyllanthus, Mischodon),* l'assise génératrice est plus profonde. Dans une même tige d'ailleurs, le liège peut, suivant les niveaux étudiés, se produire plus ou moins profondément. Ce liège, généralement formé de cellules tabulaires à parois minces, présente cependant ses parois profondes sclérifiées chez les *Mercurialinées* et quelques *Andrachninées.*

L'écorce présente une zone annulaire moyenne collenchymateuse qui se réduit à une lame cornée lorsque, par la croissance, ce tissu se trouve comprimé entre l'assise génératrice externe et le système libéroligneux. L'écorce peut renfermer des poches sécrétrices *(Cluytia);* le tannin y abonde, tandis que l'amidon fait défaut, sauf chez les *Jatropha, Manihot, Hippomane* et *Euphorbia.*

Les *Euphorbiacées* ne produisent pas de raphides; l'oxalate de calcium s'y trouve à l'état de mâcles ou de rhomboèdres isolés. Les *Euphorbes* ne contiennent pas d'oxalate, mais elles produisent du malate ou du malophosphate de calcium, sels qui apparaissent après une longue macération dans l'alcool.

Dans l'écore des tiges aphylles se différencient du tissu en palissade et du tissu lacuneux *(Pedilanthus aphyllus, Calycopeplus paucifolius).*

Dans le système libéro-ligneux, les faisceaux forment un anneau complet bordé à l'extérieur par des ilôts de sclérenchyme. Le développement en a été étudié dans les trois genres *Euphorbia, Acalypha* et *Stillingia:* De bonne heure le parenchyme médullaire est séparé de la zone corticale par un anneau de petites cellules. Les premiers éléments ligneux apparaissent au bord interne de cet anneau, tandis qu'au bord externe apparaissent des groupes de cellules nacrées formées par recloisonnement des éléments primitifs de l'anneau. Ces ilôts de liber primaire se sclérifient plus tard et forment le sclérenchyme externe qui est donc d'origine libérienne et non péricyclique. La lignification gagne le cellules placées dans l'intervalle des faisceaux primaires qui forment un anneau scléreux bordé en dehors par les ilôts de liber. Des rayons unisériés séparent les faisceaux en bandes régulières; les cellules de ces rayons sont souvent riches en tannin et en oxalate.

Chez les *Euphorbes cactiformes,* les faisceaux sont séparés par de larges rayons parenchymateux.

La limite interne de l'écorce est marquée, sauf chez les *Euphorbiées*

et les *Sténolobées,* par une gaîne de cellules à parois minces ou durcies qui renferment chacune un cristal d'oxalate de calcium.

Les *Euphorbiacées* charnues ont des fibres corticales disséminées, tandis que le sclérenchyme libérien fait défaut.

On trouve du liber interne à dïvers états de développement chez certaines *Euphorbiacées,* mais les *Phyllanthoïdées* et les *Sténolobées* en sont toujours dépourvues. Les plantes qui ont ce liber interne bien développé ont au contraire un liber externe réduit.

II. La feuille est assez variable par sa forme et par sa structure.

Le pétiole peut manquer ou avoir tous les degrés de longueur. Il n'a pas de caractéristique générale. Son système conducteur varie depuis l'anneau fermé jusqu'au faisceau unique.

Dans le limbe, les faisceaux de la nervure médiane forment un anneau complet ou deux arcs opposés, ou un seul arc; ou enfin les faisceaux sont diposés sans ordre. Le liber est souvent plus collenchymateux que dans la tige. Des ilôts scléreux formés en arrière des faisceaux ont la même valeur que ceux de la tige. Le tissu compris entre les faisceaux et les épidermes est généralement collenchymateux.

Les petites nervures ont un tissu de soutien très développé; c'est là une manière d'être très générale ches les *Euphorbiacées.* Le sclérenchyme se caractérise sur les deux faces des faisceaux, tandis que dans la nervure médiane le tissu homologue peut être collenchymateux ou parenchymateux.

Outre l'entourage scléreux des nervures, le système de soutien peut comporter des cloisons fibreuses d'une seule rangée de cellules maintenant constant l'écartement entre les deux épidermes *(Discocarpus).*

La cuticule des feuilles est peu ornementée, striée ou parsemée de petites tubérosités. Les parois des cellules épidermiques sont peu épaisses, sauf quelques *Discocarpus* et *Amanoa* qui ont un épiderme scléreux. L'épiderme foliaire peut jouer le rôle de réservoir aquifère, ses cellules sont alors pourvues de papilles ou bien très renflées pour emmagasiner l'eau. Ailleurs ce sont des cellules sous épidermiques qui se renflent. Chez les *Sténolobées,* un tissu aquifère composé de grandes cellules à parois minces se développe entre l'épiderme supérieur et le parenchyme chlorophyllien.

Les stomates sont toujours superficiels; exceptionellement, on observe une sorte d'antichambre formée par des éminences cuticulaires.

Dans le mésophylle, l'oxalate de calcium abonde; seules les *Euphorbes* n'en possèdent pas. Ce sel peut former d'énormes mâcles qui repoussent les deux épidermes *(Acalypha, Croton).* Ailleurs des cristaux simples en losanges sont localisés dans l'épiderme *(Phyllanthus).* Chez *Claoxylon,* de longs prismes vont d'un épiderme à l'autre.

Laticifères et tannifères. — Ces organes sécréteurs, très répandus chez les *Euphorbiacées,* sont décrits dans un chapître spécial.

Les laticifères peuvent être unicellulaires ou pluricellulaires, ils ne s'anastomosent jamais entre eux. Leur membrane est toujours cellulosique et souvent très mince.

Les laticifères unicellulaires des tiges sont fréquemment entourés d'un manchon de cellules à amidon. Leurs troncs sont en général localisés au pourtour du liber, mais leurs ramifications s'étendent jusque sous l'épiderme et à travers le liber.

Les *Euphorbiées* ont surtout leurs laticifères dans l'écorce, et les *Crotonées* dans le liber; les autres *Euphorbiacées* ont des laticifères à la fois dans le liber et dans l'écorce.

Dans la feuille, les laticifères suivent les nervures ou s'en séparent pour se mettre en contact avec les cellules à chlorophylle; leurs ramifications peuvent aller se loger sous l'épiderme, ou même sous la cuticule *(Codioeum irregulare).*

Les laticifères pluricellulaires, formés d'une série de cellules allongées, peuvent, par destruction de certaines membranes transversales, paraître composés d'éléments très inégaux. — D'autres laticifères sont constitués par des amas irréguliers de nombreuses cellules dont les parois de séparation peuvent aussi se détruire.

Le latex est riche en tannin chez beaucoup d'*Euphorbiacées*, riche en résine chez les *Hura* et les *Euphorbes;* ou y trouve en outre des matières albuminoïdes, du sucre, des corps gras, des mucilages, du malate de calcium et du malophosphate de calcium; de l'amidon en bâtonnets chez *Hura* et *Euphorbia*.

Les laticifères sont considérés par l'auteur comme un système conducteur des matières provenant de l'assimilation.

Les tannifères sont formés de cellules disposées en séries longitudinales ou en agglomérations et remplies de tannin. Les parois de séparation des cellules contigues peuvent se détruire dans la tige, non dans la feuille. — Ces éléments sécréteurs semblent peu différents des laticifères.

Anatomie comparée. — Les grandes subdivisions des *Euphorbiacées* peuvent être caractérisées anatomiquement de la façon suivante:

Les *Phyllanthoïdées* ont de grands réservoirs aquifères formés aux dépens de l'épiderme. Les laticifères et le liber interne font défaut. Les tannifères sont au contraire abondants.

Les *Crotonoïdées* n'ont pas de réservoirs aquifères, mais leur système pileux est très développé. Elles ont des laticifères et du liber interne.

Les *Sténolobées* ont des laticifères, mais n'ont pas de liber interne. Les unes ont des réservoirs aquifères, tandis que les autres ont des poils abondants. Ces plantes participent donc à la fois des caractères propres aux deux subdivisions des *Platylobées*. C. Queva (Dijon).

Hascenkamp, August, Ueber die Entwickelung der Cystocarpien bei einigen *Florideen*. (Botanische Zeitung. 1902. Abth. I. Heft 4. p. 65—86. Taf. II. 12 Textfiguren.)

Durch Oltmanns grundlegende Untersuchungen sind die Vorgänge bei der Fruchtbildung der *Florideen* wieder in den Vordergrund des Interesses gerückt worden und die Arbeiten darüber haben sich in den letzten Jahren gemehrt. Die vorliegende Abhandlung beschäftigt sich mit 2 von Oltmanns bei Neapel im März 1896 gesammelten und conservirten *Florideen, Thuretella Schomboei* (Thur.) Schmitz und *Chylocladia kaliformis* Grev., und zeichnet sich durch so klare Darstellung des schwierigen Gegenstandes aus, dass man sie mit Vergnügen liest. Ausser den beigegebenen Tafeln erleichtern besonders auch die zahlreichen in den Text eingestreuten und für den Leser bequemen Textfiguren das Verständniss.

Nach einigen technischen Angaben über Fixirung, Färbung u. dergl. bespricht Verf. kurz den Aufbau von *Thuretella Schomboei* und geht dann zur Entwickelung des Cystokarps über. Die zweitunterste des als „Tragast" bezeichneten meist sechszelligen Seitenastes eines Quirlzweiges spaltet sich durch eine Längswand in die Tragzelle des Carpogonastes und die Basalzelle, die für Carpogonast und Auxiliarzelle zugleich die Basis bildet. Die Basalzelle scheidet nämlich durch eine Querwand die Auxiliarmutterzelle, aus der wieder eine terminale

und die eigentliche Auxiliarzelle entsteht, ab, während gleichzeitig seitlich nach aussen eine schlauchförmige Zelle aus ihr hervorwächst, die junge Carpogonanlage. Letztere theilt sich nochmals und die obere Zelle wird direct oder nach abermaliger Abscheidung einer Zelle zur trichogyntragenden carpogenen Zelle. In diesem fünf- oder sechszelligen Fruchtast liegt das Carpogon der Auxiliarzelle immer unmittelbar benachbart. — Die Verschmelzung des Spermakerns mit dem Eikern wurde beobachtet, aber nicht näher verfolgt. Der befruchtete Eikern theilt sich in 2 Schwesterkerne, die als sporogene Kerne bezeichnet werden. Die Auxiliarzelle treibt einen Fortsatz zur carpogenen Zelle und nach Resorption der Membran an der Berührungsstelle wandert der eine sporogene Kern in die Auxiliarzelle ein. Während sich der Auxiliarkern nach dem der Eintrittsstelle gegenüber liegenden Ende begiebt, theilt sich der sporogene Kern; die beiden Tochterkerne bleiben aber durch den Mangel eines Nukleolus vom Auxiliarkern unterscheidbar. Nunmehr theilt sich die Auxiliarzelle durch eine Scheidewand in eine plasmaarme Fusszelle, die den sich theilenden Auxiliarkern und einen der beiden sporogenen Schwesterkerne aufnimmt und eine plasmareiche Centralzelle, die den anderen sporogenen Kern aufnimmt, der sich alsbald theilt. Je nach der Lage der Centralzelle werden endlich nach rechts und links oder nach oben und unten zwei secundäre Centralzellen abgegliedert, aus denen die Sporenhaufen entstehen.

Complicirter liegen die Verhältnisse bei *Chylocladia kaliformis*, auf deren Aufbau und Wachsthum Verf. unter Berücksichtigung der Arbeiten von Berthold, Vebraz und Hauptfleisch etwas ausführlicher eingeht. Die Carpogonäste entwickeln sich hier als secundäre Seitenzweige in dem spitzen Winkel, der von einer Rindenzelle und ihrer dem Scheitel zugekehrten Tochterzelle gebildet wird. Indem sich die 3 sterilen Zellen des Carpogonastes mit der zum Carpogon umgebildeten vierten Endzelle halbkreisförmig lagern, kommt letztere ausserhalb neben die Anfangszelle zu liegen. Zugleich theilen sich die beiden seitlich der ganzen Anlage liegenden, grossen, als Auxiliarmutterzellen fungirenden Thalluszellen parallel zur Oberfläche des Thallus in eine äussere, plasmaarme, einkernige Auxiliarzelle und je eine innere, plasmaarme, vielkernige Basalzelle. In dem von diesen 4 grossen Zellen gebildeten Hohlraum liegt der Carpogonast. Die Entwicklung der Fruchthülle, über die ausführliche Angaben von Hauptfleisch vorliegen und die von den benachbarten Rindenzellen durch Ueberwallung deren Fruchtanlage zu Stande kommt, wird vom Verf. in den Hauptzügen geschildert und kann hier übergangen werden.

Der Befruchtungsvorgang selbst wurde bei *Chylocladia kaliformis*, da das Material hierfür ungeeignet war, nicht beobachtet. Uebrigens stimmen Hauptfleisch's Angaben mit denen von Wille für *Nemalion* überein.

Ist eine Auxiliarzelle vorhanden, wie dies mitunter vorkommt, so werden in der carpogenen Zelle 2, sind 2 Auxiliarzellen vorhanden, so werden in ihr 4 fein punktirte, nucleolenlose Kerne beobachtet. Wieder wandert ein sporogener Kern in die Auxiliarzelle ein, die hier oft einen tiefen Fortsatz in die carpogene Zelle hinein treibt. Während der mit grossen Nucleolen ausgestattete Auxiliarkern seine Lage nicht verändert und die Durchtrittsstelle bald wieder geschlossen wird, wandert der sporogene Kern nach der Aussenseite der Auxiliarzelle und zeigt, wie dies von Oltmann bei *Callithamnion corymbosum* beobachtet wurde, eine Auflockerung. Während dieses Stadiums, dem die Theilung in 2 sporogene Tochterkerne folgt, tritt unter den Zellen des Carpogonastes eine Verschmelzung ein. Nunmehr theilt sich die Auxiliarzelle in eine sichelförmige Fusszelle, die, nach innen abgeschieden, den Auxiliarkern und einen sporogenen Kern aufnimmt, und in die nach aussen gelegene, den anderen sporogenen Kern aufnehmende Centralzelle. Gewöhnlich sind beide Auxiliarzellen thätig. Durch rasch hinter einander folgende Theilungen zerfällt die Centralzelle jetzt in fächerförmige, auf der Fusszelle mit centralem Tüpfel eingefügte Abschnitte, die jeder durch eine perikline Wand in eine äussere grosskernige Sporenzelle und in eine innere keilförmige Zelle getheilt werden. Während dessen verschmilzt die Fusszelle mit der Basalzelle und nimmt den dichten, kernhaltigen Inhalt der letzteren in sich auf. Weiterhin verschmelzen die Nachbarzellen der Basalzellen mit dem Basalzellentheil der Fusionszellen, der infolge dessen gelappte Formen annimmt, und ebenso werden die keilförmigen Stielzellen von der Fusionszelle aufgenommen, so dass auch eine einzige grosse Fusionszelle entsteht, die an der Aussenseite nur noch die Sporenabtheilungen trägt. Sind 2 Auxiliar- und Basalzellen vorhanden, so erfolgt eine letzte Verschmelzung der beiden grossen Fusionszellen. Während sich die Sporen schliesslich radial ausdehnen und zu unregelmässig keilförmigen Gebilden heranwachsen, wird die Fusionszelle immer ärmer an Kernen und Plasma und schrumpft schliesslich zu einem placentaartigen Gebilde zusammen.

Alle diese Vorgänge zeigen auch für *Thuretella Schomboei* und *Chylocladia kaliformis* auf's Deutlichste, dass bei der Sporenbildung nur rein sporogene Kerne betheiligt sind, dass von einer Kernverschmelzung oder einer Befruchtung der Auxiliarzellen nicht die Rede sein kann, sondern dass eine Ernährung der sporogenen Zellen auf Kosten der Auxiliarzellen stattfindet: es ergiebt sich also eine vollkommene Uebereinstimmung mit Oltmanns und eine neue Bestätigung dafür, dass wir die frühere, von Schmitz in ausgezeichneten Untersuchungen vertretene Auffassung einer doppelten Befruchtung verlassen müssen.

Am Schlusse seiner Arbeit geht Verf. näher auf einige

Differenzpunkte mit anderen Arbeiten ein — es handelt sich hauptsächlich um verschiedene Fusionirungen und das Verhalten der Kerne — und erörtert die Beziehungen und Vergleichspunkte, die sich mit den Fruchtbildungen bei anderen *Florideen* finden. P. Kuckuck (Helgoland).

Beille, L., Recherches sur le développement floral des Disciflores. (Actes de Soc. Linn. de Bordeaux. 1901. 177 pp. Avec nombre. fig. dans le texte.)

Pour cette étude l'auteur a employé simultanément l'observation directe du développement organogénique, l'étude anatomique et celle de l'histogénèse. Le développement organogénique a été surtout vu par transparence grâce à l'emploi du chloral; l'étude anatomique et celle de l'histogénèse ont été faites par la méthode des coupes sériées après inclusion dans la paraffine.

Le groupe des Disciflores ayant été compris de façons différentes suivant les auteurs, c'est à celle de Drude que M. Beille a donné la préférence. Il n'y a donc fait rentrer que les *Euphorbiales*, les *Rutales*, les *Rhamnales* et les *Sapindales*.

Les espèces successivement étudiées sont:

dans les *Euphorbiales: Chrozophora tinctoria, Cluytia Richardiana, C. pulchella, Codiaeum variegatum, Jatropha Curcas* et *J. multifida, Manihot carthaginensis, Pachystroma ilicifolium, Mercurialis annua, M. perennis* et *M. tomentosa, Ricinus communis, Homalanthus populneus, Euphorbia palustris, E. helioscopia, E. Esula, E. Peplus, E. falcata, E. biglandulosa, E. splendens* etc., *Pedilanthus tithymaloïdes, Phyllanthus* sp.;

dans les *Rutales: Ruta graveolens, Dictamnus Fraxinella, Coleonema album, Zygophyllum Fabago, Peganum Harmala; Murraya exotica, Citrus Limetta, C. decumana, C. Aurantium; Ptelea trifoliata; Ailanthus glandulosa; Rhus glabra, R. aromatica, R. Cotinus, Pistacia vera;*

dans les *Rhamnales: Vitis vinifera, Cissus orientalis*, des *Ampelopsis; Rhamnus Frangula, Ceanothus azureus, Colletia horrida; Evonymus europaeus; Ilex Aquifolium; Staphylea pinnata;*

dans les *Sapindales: Melia Azedarach; Coriaria myrtifolia; Xanthoceras sorbifolia; Acer Pseudoplatanus, A. pensylvanicus; Koelreuteria paniculata, Aesculus Hippocastanum, Pavia flava.*

Partout l'auteur a reconnu l'existence d'un dermatogène, d'une péribleme et d'un plérome. Tous les appendices de la fleur, sépales, pétales, étamines, carpelles se forment entièrement aux dépens et par multiplication cellulaire du périblème que recouvre le dermatogène; toutefois la disposition des tissus employés est un peu différente pour les étamines. Les faisceaux libéro-ligneux qui sortent dans ces appendices ont une double origine; ils proviennent du plérome pour leur partie qui se trouve dans le cylindre central de l'axe support et du périblème pour toute leur partie sortante c'est-à-dire corticale et appendiculaire.

L'étranglement décrit comme articulation dans le pédicelle floral de beaucoup de Disciflores *(Ricinus, Cluytia, Euphorbia* etc.)

est dû à l'existence d'une région méristématique aux dépens de laquelle se produit un allongement tardif de ce pédicelle. Telle est aussi la signification de l'articulation des étamines d'*Euphorbes*. Il semble que cette accrescence ait pour but de donner aux fleurs un espace plus considérable pour s'épanouir et aux fleurs mâles des *Euphorbes* la possibilité de mieux disséminer leur pollen; en un mot elle aurait pour but de faciliter la fécondation.

Les étamines du Ricin ont même valeur que celle des autres *Euphorbiacées*, mais elles ont un filet ramifié. Chez les *Citrus* au contraire le mamelon staminal primitivement unique se divise ensuite pour former le groupe staminal.

Les bractées qui entourent le *Cyathium* des *Euphorbes* ne doivent nullement être assimilées à de véritables sépales comme l'ont fait Payer et Baillon, mais aux bractées situées à l'aisselle des fleurs mâles chez les *Homalanthus*. L'ordre d'apparition comparé de ces bractées, des étamines et de la fleur femelle centrale démontrent en effet que l'ensemble de ces organes ne représente pas une fleur hermaphrodite mais une inflorescence très condensée.

Alors que les sépales se forment successivement, les pétales apparaissent simultanément. Les appendices pétalaires de certains genres (*Zygophyllum*, *Koelreuteria*, *Aesculus* etc.) ne sont que des productions secondaires tardives et non des organes supplémentaires altérant la symétrie de la fleur. Il en est de même des glandules ou appendices des étamines.

Les Disciflores étudiées étaient toute polystémones, diplostémones et obdiplostémones ou isostémones par avortement, dans cette dernière disposition.

Chez les Disciflores polystémones, les étamines apparaissent postérieurement aux pétales et successivement vers l'intérieur, lorsqu'il y en a plusieurs rangs.

Dans le cas des Disciflores obdiplostémones au contraire, le verticille des étamines externes, opposées aux pétales, apparaît toujours postérieurement au verticille interne et chaque étamine s'y montre comme résultant du dédoublement d'un mamelon primitivement unique qui fournit le pétale vers l'extérieur, l'étamine vers l'intérieur. En outre les variations de l'androcée affectent à la fois et de la même manière toutes les étamines d'un même verticille, sans que les autres soient nécessairement modifiées.

Chez les Disciflores diplostemonées (*Méliacées, Coriacées, Sapindacées*) les étamines opposées aux pétales sont toujours indépendantes d'eux et elles se forment postérieurement à celles qui sont opposées aux sépales. L'avortement peut atteindre indistinctement les étamines des deux verticilles, mais rarement à la fois toutes celles d'un même rang.

Le gynécée des Disciflores est très variable en ce qui concerne le nombre des carpelles composants et leur position

par rapport aux verticilles externes. Mais, en aucun cas, l'axe ne dépasse le niveau d'insertion des carpelles et il en est ainsi même chez les *Euphorbiacées* et les *Rutacées* où la columelle est constituée par la coalescence des bords des carpelles. L'obturateur est produit par l'allongement considérable des cellules superficielles de la columelle qui sont placées en face de chacun des ovules.

La disposition des ovules des Disciflores est variable; tantôt ils sont épitropes c.-à-d. pendants à raphé interne et micropyle externe, tantot apotropes c.-à.-d. dressés à raphé externe et micropyle interne.

Le disque, quelles que soient sa position et sa forme, se développe toujours à la fin de l'évolution florale; il représente des émergences à réserve sucrée développées aux dépens des cellules sous-épidermiques et dans lesquelles peuvent pénétrer soit des faisceaux ligneux sans liber, soit même des laticifères *(Codiaeum variegatum)*.

Se basant sur les données que lui a fournies cette étude, l'auteur établit pour les Disciflores la classification suivante en partant des *Euphorbiacées* qui présentent en même temps des cas de polystémonie, de diplostémonie et d'obdiplostémonie.

Euphorbiacées.	fleur obdiplostémone	1 seul verticille d'étamines	Episépales	*Célastrinées, Staphyléacées, Ilicinées.*
			Epipétales	*Rhamnées, Ampélidées.*
		2 verticilles d'étamines		*Rutacées, Diosmées, Zygophyllées, Aurantiées, Simaroubées, Térébinthacées.*
	diplostémone	2 verticilles d'étamines	Complets	*Méliacées, Coriariées.*
			incomplets	*Hippocastanées, Sapindacées, Acéracées.*

Lignier (Caen).

Newcombe, F. C., The Rheotropism of roots. (The Botanical Gazette. XXIII. March, April and May 1902. p. 177—198, 263—283, 341—362. figs. 15.)

A comprehensive historical sketch prefaces the above contribution, and the author has formulated some new methods of investigation of the subject the results of the experiments being given in great detail. Eighteen of thirty two species of seedlings examined were found to exhibit rheotropism of the roots, the secondary roots of any species showing the same character of response as the primary, although less sensitive in any given species. Aquatic species examined do not show rheotropic reactions, from which the author infers that this form of irritability is without general biological significance.

A very definite correspondence was found between the velocity of the current of water used as a stimulus and the amplitude and nature of the responsive curvature, although the exact optimum rate was not determined for any species. In general it may be said that the most marked results and

reactions of the greatest amplitude were obtained when roots were subjected to currents of a velocity of 100 cm to 500 cm per minute. The latent period varied from eighty minutes upward being affected by temperature and other factors, among which is to be mentioned the intensity of the stimulus. The duration of after effects is less than that of the latent period.

The perceptive zone embraces the apical millimeter of the root tip, and extended backward to include the terminal portion of roots about 15 cm in length. The impulse from the older portions of the root is conducted a distance of at least 12 cm to the elongating motile region in some species. The exact nature of rheotropic stimuli may not be defined.

Mac Dougal.

Lorenz v. Liburnau, J. R. sen., Ergänzungen zur Bildungsgeschichte der sogenannten „Seeknödel“ *(Aegagropila Sauteri* Kg.*)*. (Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft. Band LI. Jahrg. 1901. p. 363 ff.)

Mit vorliegender Arbeit giebt der Autor einige Ergänzungen zu denjenigen Erörterungen, die er vor längerer Zeit unter dem Titel „Stratonomie von *Aegagropila Sauteri*“ in den „Denkschriften der k. Academie der Wissenschaften Wien“ (1856) zur Publikation gebracht hat. Der Verf. hatte das erste Mal die grösseren Tiefen (über 4 Meter) nicht untersucht, da ihm versichert wurde, dass dort keine „Seeknödel“ vorkommen. Diesmal wurde der ganze See befahren und untersucht; hier stellte sich heraus, dass die grösste Menge von *Cladophora (Aegagropila)* sich 30—50 m vom Ufer entfernt in einer Tiefe von 8—10 m befindet, allerdings nicht in Gestalt der sogenannten „Seeknödel“, die ja Bildungsproducte der seichten Zone sind, sondern als kleine Rasen, u. dergl. mehr. An der Fundstelle, wo man früher die „Seeknödel“ wahrnehmen konnte, sind dieselben gegenwärtig verschwunden. Der Autor erklärt dies in der Weise, dass an der betreffenden Localität erstens die seichtere, zur Bildung der „Seeknödel“ nöthige littorale Zone aufgefüllt wurde, um Strandpromenaden und Gärten anzulegen, dass zweitens die Fischer nicht mehr daran denken, ihre Netze im Bereiche des lebhaften, gerade von dort ausgehenden Gondelverkehres zu ziehen, womit das Ablagern von *Cladophora*-Massen in der Uferzone entfällt. An jenen Orten aber, in der Nähe des Ufers, wo die Fischer gegenwärtig die in die Netze gerathenden *Cladophora*-Watten ins Wasser werfen, bieten sich nicht die geeigneten Verhältnisse zur Entstehung der „Seeknödel“ dar.

Durch die Anregung des Verf. wird nunmehr an Stellen, wo die Möglichkeit zur Bildung der „Seeknödeln“ vorzuliegen scheint, *Cladophora* in grösserer Menge ausgeworfen werden.

Was die systematische Auffassung von *Cladophora (Aegagropila) Sauteri* anbelangt, so zeigt sich — was auch der bekannte *Cladophoreen*-Kenner Brand zugiebt — dass die in den

Seeknödeln vorliegende *Cladophora*-Art nahe verwandt mit *Cl. glomerata* ist, besonders aber der *Cl. muscoides* Men. ähnle und wenn auch eine directe Identificierung zur Stunde nicht mit Sicherheit ausgesprochen werden kann, es doch wahrscheinlich ist, dass einzig und allein nur die kugelige Gestalt und Erscheinungsform zur Aufstellung der *Cladophora (Aegagropila) Sauteri* Veranlassung gegeben hat. Keissler (Wien).

Mazza, Angelo, Flora marina del Golfo di Napoli. Contribuzioni I. (La Nuova Notarisia. Serie XIII. p. 125—152. Luglio 1902.)

Folgende Arten werden verzeichnet, die grösstentheils vom Verf. selbst im Golfe von Neapel gesammelt wurden. Die mit einem Sternchen versehenen sind für das Gebiet neu:

Callithamnion granulatum Ag., *C. cruciatum* Ag., *C. sp.* (dem *C. thuyoides* ähnlich) *C. corymbosum* (Sm.) Lyngb., **Griffithsia opuntioides* J. Ag., *Ceramium elegans* Ducluz., *C. gracillimum* Griff. et Harv., *C. rubrum* (Huds.) Ag., *C. ciliatum* (Ellis) Ducluz., *C. echionotum* J. Ag., *Centroceras cinnabarinum* J. Ag., *Centr. clavulatum* (Ag.) Mont., *Nemastoma cervicornis* J. Ag., **Lygistes vermicularis* J. Ag., *Halymenia Floresia* (Clem.) Ag., **H. decipiens* J. Ag., *H. dichotoma* J. Ag., *Cryptonemia Lomation* (Bertol.) J. Ag., *Grateloupia dichotoma* J. Ag. (einschliesslich *G. Proteus), Gr. filicina* (Wulf.) Ag., *Rhizophyllis Squamariae* (Menegh.) Kuetz., *Peyssonellia Squamaria* (Gm.) Decne, *P. rubra* J. Ag., *Melobesia membranacea* (Esper) Lamour., *M. farinosa* Lamour., **Lithophyllum stictaeformis* Aresch., *L. cristatum* Menegh., *Amphiroa exilis* Harv., *A. rigida* Lamour., *A. cryptarthrodia* Zan., *Jania rubens* (L.) Lamour., *J. longifurca* Zan., *J. corniculata* (L.) Lamour., *Corallina officinalis* L. (mit den Varietäten), *Gigartina acicularis* (Wulf.) Lamour., *Gig. Teedii* (Roth) Lamour., *Gymnogongrus Griffithsiae* (Turn.) Mart., *Gymn. palmettoides* Ardiss. *(G. nicaeensis* Ardiss. et Straff.), *Phyllophora nervosa* (D. C.) Grev., *P. Heredia* (Clem.) J. Ag., *Kallymenia reniformis* (Turn.) Ardiss. [non J. Ag.] *(Kall. microphylla* Zanard.), *Chylocladia kaliformis* (Good. et Woodw.) Grev., *C. reflexa* (Chauv.) Zanard., *Lomentaria articulata* (Huds.) Lyngb., *L. phalligera* J. Ag., *L. compressa* (Kuetz.) Ardiss., *L. firma* (J. Ag.) Ardiss., *Chrysymenia ventricosa* (Lamour.) J. Ag., *Chr. Uvaria* (L.) J. Ag., *Sebdenia Monardiana* (Mont.) Berth., *Rhodymenia ligulata* Zanard. (Verf. bietet einige wichtige Bemerkungen auch über die unter dem Namen von *Rhodymenia Palmetta* vertheilte *Floridee* dar), *Plocamium coccineum* (Huds.) Lyngb., *Fauchea repens* (Ag.) Mont., *Rhodophyllis bifida* (Good. et Woodw.) Kuetz., *Spyridia filamentosa* Harv., *Gracilaria confervoides* (L.) Grev., *G. dura* (Ag.) J. Ag., *G. compressa* (Ag.) Grev., *G. armata* (Ag.) Grev., *Sphaerococcus coronopifolius* (Good. et Woodw.) Ag., *Nitophyllum punctatum* (Stockh.) Grev. und var. *ocellatum* J. Ag., *N. uncinatum* (Mont.) J. Ag., *Delesseria Hypoglossum* (Woodw.) Lamour., *Liagora viscida* (Forsk.) Ag., *L. distenta* (Mert.) Ag., *Scinaia furcellata* (Turn.) Bivona, *Gelidium corneum* (Huds.) Lamour., *G. crinale* (Turn.) Lamour., *Pterocladia capillacea* (Gm.) Born., *Caulacanthus ustulatus* (Mert.) Kuetz., *Wrangelia penicillata* Ag., *Noccaria Wigghii* (Turn.) Endl., *Hypnea musciformis* (Wulf.) Lamour., *Laurencia obtusa* (Huds.) Lamour. und *var. *pyramidata* De Not., *L. paniculata* J. Ag. var. *glandulosa* J. Ag., *L. papillosa* (Forsk.) Grev., *L. pinnatifida* (Gmel.) Lamour. und *var. *Osmunda* J. Ag., **Chondriopsis divergens* J. Ag., *Ch. tenuissima* (Good. et Woodw.) J. Ag., **Ch. striolata* (Ag.) J. Ag., *Acanthophora Delilei* Lamour., **Alsidium Helminthochorton* (Latour.) Kuetz., *Digenea simplex* (Wulf.) Ag., *Polysiphonia pennata* (Roth) J. Ag., **P. furcellata* (Ag.) Harv., *P. variegata* (Ag.) Zanard., *P. fruticulosa* (Wulf.) Spr., *P. sertu-*

larioides (Grat.) J. Ag., **P. purpurea* J. Ag., **P. sanguinea* (Ag.) Zanard., *Rytiphloea pinastroides* (Gmel.) Ag., *Ryt. tinctoria* (Clem.) Ag., *Vidalia volubilis* (L.) J. Ag., *Porphyra leucosticta* Thur., *Bangia fuscopurpurea* (Dillw.) Lyngb., *Erythrotrichia ceramicola* (Lyngb.) Aresch.

J. B. de Toni (Sassari).

Yendo, K., *Corallinae verae* of Port Renfrew. (Minnesota Botanical Studies. II. p. 711—722. pl. 51—55. May 15, 1902.)

The genera represented from Port Renfrew, Vancouver Island B. C., are *Amphiroa, Corallina* and *Cheilosporum. Cheilosporum Mac Millani, Corallina aculeata* and *Corallina vancouveriensis,* with the forms *maxima, intermedia and polymorpha* of *Cheilosporum frondescens* and the forms *typica* and *densa* of *Corallina vancouveriensis* are all described as new.

Moore.

Heinze, B., Ueber die Beziehungen der sogen. Alinitbakterien — *Bac. Ellenbachensis* und *Caron* — zu dem *Bac. Megatherium* de Bary bezw. zu den Heubacillen — *Bac. subtilis* Cohn. (Centralblatt für Bakteriologie. Abtheilung II. Band VIII. 1902. Heft 13—21.)

Ueber die angeblich atmosphärischen Stickstoff bindenden Alinitbakterien sind die Meinungen noch wenig geklärt; die Frage ist nicht nur für die Landwirthschaft, auch für die theoretische Botanik von höchstem Interesse. H. beschreibt mit grosser Ausführlichkeit *Bac. Megatherium* und *subtilis*, Verhalten und Aussehen in Culturen, Entwickelung, Sporen-Erzeugung und -Keimung etc., und kommt durch Vergleich zu dem Resultat, dass *Bac. Ellenbachensis* mit keinem der beiden genannten identisch ist. Seine Sporen keimen polar; mit *B. subtilis* hat er die starke Fähigkeit gemeinsam, reichlich gebotenes Nitrat zu Nitrit zu reduciren. Atmosphärischen Stickstoff nahm er nicht auf; es scheint aber, dass er die Verarbeitung von organischem Stickstoff in für den Pfanzenwuchs assimilirbare Form befördert, und somit könnte er andere, den Boden mit atmosphärischen Stickstoff anreichernde Mikroorganismen hierin unterstützen — das würde die Thatsache erklären, dass in einigen Fällen Besserung des Bodens bezw. Erhöhung der Ernte nach Alinit-Düngung beobachtet wurde.

Hugo Fischer (Bonn).

Knoesel, Chr., Die Einwirkung einiger Antiseptika (Calciumhydroxyd, Natriumarsenit und Phenol) auf alkoholische Gährung. (Centralblatt für Bakteriologie. Abth. II. Band VIII. 1902. Heft 8—11.)

Phenol bewirkt in gewissen Concentrationen, etwa zwischen 0,1 und 0,4 %, eine lebhafte Steigerung der invertirenden sowohl wie der Gährthätigkeit der Hefezellen, sc. auf die gleiche Zahl der gährenden Zellen bezogen; da aber die Vermehrung durch genannte Concentrationen schon beträchtlich herabgesetzt ist, so ist in der Endsumme das Ergebniss der Invertirung und der

Gährung absolut geringer, als ohne Zusatz von Phenol. Bei niederer Temperatur liegen die Maxima für Invertirung und Vergährung bei etwas geringerer Concentration; auch die auf eine bestimmte Zellenzahl entfallende Qualität des Reagens ist von Einfluss. Aehnliche Resultate ergaben die Versuche mit Kalkwasser und arseniksaurem Natron, letzteres bei geringeren Concentrationen, bei 200 Zellen pro cbmm lagen die Maxima unter 0,05 %, bei 2000 Zellen pro cbmm unter 0,2 %.

Hugo Fischer (Bonn).

Burri, R., Zur Isolirung der Anaëroben. (Centralblatt für Bakteriologie. Abth. II. Band VIII. 1902. Heft 17.)

Verf. empfiehlt seine Methode, Anaëroben für die Isolirung in hoher Agar-Schicht in Glasröhren, nicht Reagircylindern, zu züchten. Näheres ist im Original nachzulesen.

Hugo Fischer (Bonn).

Banning, Fr., Zur Kenntniss der Oxalsäure-Bildung durch Bakterien. (Centralblatt für Bakterien. Abth. II. Bd. VIII. Heft 13—19. 1902.)

Die Oxidirung von Traubenzucker zu Oxalsäure war bisher bekannt für:

Bacterium aceti Hansen, *B. acetigenum* Hennebg., *B. acetosum* Henuebg., *B. ascendens* Hennebg., *B. Kützingianum* Hansen, *B. Pasteurianum* Hansen, *B xylinum* J. Brown. Diesen fügt Verf. neu hinzu: *B. industrium* Hennebg., *B. oxydans* Hennebg., *Termobacterium aceti* Zeidler, *B. acidi oxalici* n. sp., *B. Monasteriense* n. sp., *B. diabeticum* n. sp., *B. Dortmundense* n. sp., *B. parvulum* n. sp. Von allen genannten Arten wurde Dextrose, von den meisten Arabinose, von einigen auch Lävulose, Galaktose, Maltose, Rohrzucker, Milchzucker, Raffinose, Rhamnose, Isolichenin, Dextrin zu Oxalsäure oxydirt; hierzu ungeeignet erwiesen sich Stärke, Inulin, Glykogen und Gummi arabicum, wie unter den Alkoholen Methyl-, Propyl-, Butyl-, Amylalkohol und Dulcit, während aus Aethylalkohol, Aethylenglykol, Glycorin, Erythrit und Mannit von einigen Arten Oxalsäure erzeugt wurde. Von Säuren der Fettreihe dienten Essig-, Isobutter-, Glykol-, Milch-, Malon- und Brenzweinsäure einem Theil der Arten zur Oxalsäurebildung, nicht aber Ameisen-, Propion-, Butter-, Baldrian-, Bernstein-, Aepfel-, Wein-, Citronensäure, Glykokoll, Sarkosin, Leucin; ebenfalls nicht Harnstoffe, Harnsäure, Kreatin, Kreatinin, Benzoë-, Hippur-, Salicylsäure und Tyrosin.

Die genannten Bakterien waren in ihrer Fähigkeit, aus verschiedenen Stoffen Oxalsäure zu bilden, verschieden, so dass einige aus sehr vielen, andere nur aus wenigen oder aus einer (*B. acidi oxalici* nur aus Traubenzucker) der genannten Substanzen Oxalsäure erzeugten; obenan standen *B. Dortmundense, aceti, parvulum, Kützingianum, Monasteriense.*

Unter den neuen Arten zeichnete sich *B. acidi oxalici* durch starke Gallertbildung aus, zähe Häute bildende Fäden, Zellen unbeweglich 0,5—0,9 μ dick, 1,6—2,9 μ lang. Die sehr dicke Membran giebt mit Chlorzinkjod und Jod-Schwefelsäure Cellulose-Reaktion; oxydirt Alkohol leicht zu Essigsäure; Gelatine wird nicht verflüssigt; stammt aus dem Scheimfluss einer Eiche. *B. Dortmundense*, aus Bier isolirt, ohne Cilien, ohne Fadenbildung und Sporen, 1,4—1,95 μ lang, 1,0—1,2 μ breit, Colonien von charakteristischem Geruch. *B. diabeticum*, aus dem Harn einer Diabetes-Kranken, Gelatine verflüssigend, 1,7—2,3 μ lang, 0,75—1,2 μ

dick, lebhaft schwärmend, ohne Sporenbildung; in manchen Nährböden ein violetter Farbstoff. *B. parvulum*, aus normalem Harn, 1,4—2 μ lang, 0,3—0,8 μ dick, schwärmfähig, ohne Sporenbildung; Gelatine verflüssigend, Colonien über gelb in dunkel braungelb übergehend, stark alkalisch. *B. Monasteriense*, aus dem Stadtgraben in Münster i. W. Schwärmende Zellen von 0,5—0,9 μ Breite und 1,8—3,6 μ Länge, ohne Fadenwachsthum und ohne Sporenbildung. Gelatine wird unter Gelbfärbung verflüssigt; Die Fähigkeit hierzu geht, wie auch bei dem vorigen, nach öfterer Umzüchtung allmählich verloren. Mit negativem Erfolg wurden auf Oxalsäure geprüft: *Bac. fluorescens liquefaciens, B. mycoïdes, B. subtilis, Micrococcus agilis, M. tetragenus, Saccina aurantiaca, Spirillum volutans, Bact. coli commune, B. acidi lactici B. lactis aërogenes, Streptococcus pyogenes, Staphylococcus pyogenes aureus.* — Eine Tafel mit vier Figuren illustrirt das Auftreten von Calcium-Oxalat-Krystallen in den Culturen. Hugo Fischer (Bonn).

Weil, Rrch., Zur Biologie der Milzbrandbacillen: Die Sporenauskeimung. (Archiv für Hygiene. Bd. XXXIX. 1901. p. 205.)

Weil suchte experimentell die Frage zu beantworten, wann bei verschiedenen Temperaturen die Anthraxsporen auskeimen und ob der Keimungsprocess aller Sporen abgelaufen sei, bevor neue Sporen gebildet werden.

Während für die vielfach variirte Untersuchungsmethodik auf das Original verwiesen werden muss, mögen hier die Ergebnisse der Arbeit angeführt werden:

Das Sporenmaterial keimt innerhalb bestimmter, mit der Temperatur wechselnder Zeit in der Regel grösstentheils, aber nicht völlig aus; es finden sich zu keiner Zeit nur vegetative Formen vor, vielmehr sind gleichzeitig noch alte oder bereits neugebildete Sporen vorhanden, wodurch eine fractionirte Sterilisation nur ansnahmsweise wirksam werden kann.

Von grossen Sporenmengen, die beim Temperaturoptimum gehalten werden, kommt nur ein geringer Theil zum Auskeimen und zu erneuter Sporenbildung. Die meisten Sporen gehen nach der Uebertragung in frisches Nährmaterial zu Grunde, ob aus Gründen, die von Vererbungsgesetzen abhängen oder wegen der Störung in ihrem Entwickelungsstadium, ist nicht zu ermitteln.

Sowohl die Auskeimung der alten als die Bildung der neuen Sporen erfolgen nicht nach und nach, sondern von einem gewissen Zeitpunkte an auf einmal und zwar erstere

bei 37° nach etwa 8 Stunden
bei 24° „ „ 16 „
bei 18° „ „ 70 „
bei 12° nicht mehr regelmässig.

Vereinzelte Sporen keimen noch bei 7° ja bei 0° aus.

Die Bildung neuer Sporen erfolgt:

bei 37° nach nahezu 21 Stunden
bei 30° „ „ 21—23 „
bei 24° „ „ 48 „
bei 18° „ „ 96 „
bei 12° nur noch ausnahmsweise.

Chemische Agentien zerstören selbst in starker Verdünnung das Keimvermögen der Antraxsporen, ebenso wirkt Kaninchenblutserum noch nach Erwärmung auf 55° während 22 Minuten sporicid.

Spirig (St. Gallen).

Weissenberg, H., Ueber die Denitrifikation. (Centralblatt für Bakteriologie. Abth. II. Band VIII. 1902. Heft 6.)

Verf. arbeitete mit Culturen des *Bacterium pyocyaneum* in alkalischer Bouillon mit oder ohne Nitrit-Zusatz. Das Bacterium

wächst gut aërob ohne Nitrit, ist aber facultativ anaërob bei Gegenwart von Nitrit, das es zu Stickstoff reducirt. Der Vorgang ist nachweislich biotischer Natur, während in saurer Nährlösung Nitrit auch auf rein chemischem Wege zerstört werden kann. Hugo Fischer (Bonn).

Esmarch, E. v., Verbreitung von Infectionserregern durch Gebrauchsgegenstände und ihre Decinfection. (Hygienische Rundschau. Bd. XI. 1901. No. 2.)

Ob die Desinfection von Gebrauchsgegenständen, insbesondere von Ess- und Trinkgeschirren und Essbestecken durch die gebräuchliche Reinigung dieser Objecte herbeigeführt wird, prüfte v. E. auf experimentellem Wege. Er bestrich Gläser mit Speichel, welchem Prodigiosus beigemengt war. bezw. DiphtheriEculturen, unterwarf die Gräser dann dem in Schlafzimmern und Wirthschaften üblichen Reinigungsverfahren und rieb alsdann den Glasrand mit sterilen Schwämmchen ab, welche er in Nährgelatine brachte. Er trocknete tuberkulöses Sputum in dünner Schicht an Gabeln an und impfte, nachdem dieselben der gebräuchlichen Reinigung unterzogen worden waren, indem er die Zinken unter der Bauchhaut von Meerschweinschen abrieb. Resultat: Durch das übliche mechanische Reinigen wird selbst unter Zuhilfenahme von warmem Wasser ein sicheres Entfernen pathogener Keime nicht erzielt. Weitere Versuche ergaben, dass dieser Zweck erreicht wird durch Anwendung kochenden Wassers, eine Minute lang oder einer zweiprocentigen 50° warmen Sodalösung, gleichfalls eine Minute lang. Diese Reinigung sollte nicht nur in Familien, wenn ein Familienglied an einer durch Speichel übertragbaren Krankheit, wie Tuberkulose, Pneumonie, Diphtherie, Influenza, erkrankt ist, dauernd bis zum letzten Schwinden der Krankheit (bezw. noch darüber hinaus) durchgeführt werden, sondern noch sorgfältiger in Heil- und Kuranstalten, sowie Hotels, in welchen Infecktiöse z. B. Tuberkulöse untergebracht sind.

Weitere Versuche beschäftigen sich mit der Thürgriffdesinfection. Anfeuchten (bezw. feuchtes Abwischen der Thürgriffe mit gewöhnlichem (sechsprocentigem) Essig hatte nur genügenden Erfolg, wenn die Griffe aus Messing, nicht aber, wenn sie aus anderm Metall oder Holz oder Glas oder Horn waren. Für derartige Griffe muss Desinfection mit Sublimat-, Carbol- oder Lysollösung eintreten. In Krankenhäusern empfiehlt v. E. besonders für die Thüren aseptischer Operationsräume und Abtheilungen für Infectionskranke grifflose, mit dem Fuss oder Ellenbogen zu öffnende Pendelthüren, wodurch die Gefahr einer Infection vermieden wird. Schill (Dresden).

Earle, F. S., A key to the North American Species of the *Coprineae*. (Torreya. II. 1902. p. 37.)

A key to the species of *Coprinus* and *Bolbitius*.

von Schrenk.

Murrill, W. A., Animal Mycophagists. (Torreya. II. 1902. p. 25.)

Records a sphingid larva feeding an *Polyporus flavovirens*.

von Schrenk.

Eichelbaum, F., Neue Fundorte seltener *Hymenomyceten* der Flora Hamburgensis. (Verhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg. 1902. 3. Folge. IX.)

Verf. giebt hier die Fortsetzung seiner früher in den Berichten der Gesellschaft für Botanik in Hamburg, Heft II, III

und IV veröffentlichten Verzeichnisse der Hamburger *Hymenomyceten*.

Er beginnt mit der Aufzählung von 8 grösseren *Discomyceten*, unter denen ich *Otidea onotica* (Pers.) und *Leotia lubrica* Pers. hervorhebe.

Unter den *Polyporeen* sind bemerkenswerth *Polyporus frondosus* Fr., *Pol. giganteus* Pers., sowie viele Arten von *Boletus;* doch wird das Vorkommen von *Boletus Satanas* Lenz bezweifelt. Sehr zahlreich sind die vom Verf. beobachteten *Agaricieen*, unter denen ich hier nur specieller nenne die in grossen Blumenkübeln von *Laurus nobilis* aufgetretenen *Agaricus intonsus* Pass. und eine kleine merkwürdige Zwergform von *Agaricus velutipes* Curt, die an Stämmen von *Spartium scoparium* L. aufgetreten ist.

Zum Schlusse giebt Verf. eine genaue Statistik der bisher von ihm im Hamburger Gebiete beobachteten *Hymenomyceten*. Er hat 54 *Polyporeen* und 307 *Agaricineen* im durchforschten Gebiete festgestellt. Unter den letzteren ist namentlich *Mycena* mit 29 Arten reich vertreten.

P. Magnus (Berlin).

Hennings, P., Fungi japonici. III. (Engler's Botanische Jahrbücher. Bd. XXXII. Heft 1.)

Verf. giebt die Bestimmung und Fundorte einer Anzahl von S. Kusano, S. Ikeno, F. Suzuki, Torama Inouye u. A. in Japan gesammelten Arten. Unter ihnen finden sich wieder eine Anzahl neuer Arten, die Verf. kurz mit lateinischen Diagnosen beschreibt.

Protomyces Inouyei P. Henn. an Blüthenstielen von *Crepis* steht dem *Protomyces pachydermus* Thm. nahe, von dem es durch sein Auftreten abweicht. *Aecidium Inouyei* P. Henn. tritt auf der ganzen Unterseite der Blätter von *Amphicarpaea* sp. auf. Von *Uredo Inouyei* P. Henn. et Shir. wird angegeben, dass er auf *Machilus Thunbergii*, nicht auf *Symplocos japonica*, auftritt. *Uredo Pruni-Maximowiczii* P. Henn. erscheint an jungen Zweigen von *Prunus Maximowiczii* Rupr. *Exobasidium Shiraianum* P. Henn. auf *Rhododendron Metternichii* S. et Z. und *Ex. Pieridis* P. Henn. auf *Pieris ovalifolia* sind neue Arten dieser in Japan so reich vertretenen Gattung. *Corticium komabensis* P. Henn. wächst auf abgestorbenen Zweigen von *Quercus glandulifera; Polyporus illicicola* P. Henn. auf solchen von *Illicium religiosum, Trametes styracicola* P. Henn. auf solchen von *Styrax obakia. Hymenogaster Suzukianus* P. Henn. von 0,5—1 cm Durchmesser wächst im Erdboden. *Dimerosporium Litseae* P. Henn. tritt auf Blättern von *Litsea glauca* auf. *Eutypella Zelkowae* P. Henn. erscheint an abgestorbenen Stämmen von *Zelkowa acuminata* Pl., *Eutypa Kusanoi* P. Henn. an Bambusstämmen; letztere sieht der javanischen *Eutypa bambusina* Penz. et Sacc. äusserlich sehr ähnlich, unterscheidet sich aber von ihr durch das gelbe Stroma und die nicht guttulirten Sporen; die gelbe Farbe des Stromas ist für eine *Eutypa* sehr auffallend. Der Name von *Rhytisma Lonicerae* P. Henn. wird wegen des bereits früher in Monsunia II. von P. Hennings beschriebenen *Rhytisma (Criella) Lonicerae* P. Henn. in *Rhytisma lonicericola* P. Henn. umgeändert. *Pliearia Suzukii* P. Henn. wächst auf dem Erdboden. *Microglossum Shiraianum* P. Henn. ist eine interessante Art, die sich aus sclerotisirten Maulbeerfrüchten entwickelt. *Septoria Vaccinii* P. Henn. wächst in Blättern von *Vaccinium bracteatum* Th.; *Monilia Kusanoi* P. Henn. tritt auf den Blättern von *Prunus pseudocerasus* auf, die durch sie stark deformirt werden. *Cercospora Fatouae* P. Henn. wächst auf den Blättern von *Fatoua pilosa* Gaud. und *Didymobotryum Kusanoi* P. Henn. auf Aesten von *Arundinaria*.

Ausserdem ist bemerkenswerth, dass viele bei uns verbreitete Pilze auch in Japan vorkommen und ebenso amerikanische Pilze, wie z. B. *Stereum complicatum* Fr. und *Polyporus Porula* (Schwein.).

P. Magnus (Berlin).

Wortmann, J., Ueber die Absticke der Weine. (Weinbau und Weinhandel. 1901.)

Wortmann giebt in der vorliegenden vorläufigen Mittheilung einen kurzen Bericht über seine Untersuchungen und Versuche, welche das Ziel anstreben, für die Bestimmung der Zeit zum Ablassen des Weines von der Hefe eine wissenschaftliche Grundlage zu schaffen. Er geht dabei aus von der Ueberlegung, dass die Hefe so lange, wenigstens in Qualitätsweinen, bleiben sollte, als sie noch günstige Veränderungen in ihm hervorzurufen vermag, noch werthvolle Stoffe (Alkohol, Glycerin u. s. w.) erzeugt und an den Wein abgiebt. Zu trennen ist sie, sobald das nicht mehr der Fall ist, da die Hefe dann allmählich abstirbt und zu verderblichen Fäulungsvorgängen Veranlassung geben kann. So lange noch Selbstgährung in der Bodensatzhefe stattfinden kann — und das ist möglich, so lange die Hefe noch Reservestoffe, vor Allem das durch die Jodreaktion leicht kenntliche Glykogen enthält — so lange wirkt die Hefe noch günstig. Versuche zeigten, dass man nicht warten darf, bis alle Zellen der Hefe glykogenfrei sind. Man muss ablassen, wenn die Mehrzahl derselben (ca. $^2/_3$) kein Glykogen mehr enthält. Eine ausführliche Darstellung der Versuche wird folgen. Behrens (Augustenberg).

Salmon, E. S., Supplementary Notes on the *Erysipheae*. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXIX. 181. 1902.)

A continuation of the notes given in earlier numbers of this same publication. The author treats of the following species:

Erysiphe polygoni DC., *E. cichoracearum* DC., *E. galeopsidis* DC., *E. graminis* DC., *E. tortilis* (Wallr.) Fr., *E. taurica* Lév., *E. aggregata* (Peele) Fail., *Phyllactinia corylea* (Pers.) Harst., 2 plates accompany the text. von Schrenk.

Arthur, J. C., New Species of *Uredineae*. II. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXIX. 227. 1902.)

The following new species are described:

Uromyces Riekerianus on *Rumex Geyeri* (Meisn.) Trel.
Uromyces rottboelliae on *Roettboellia speciosa* Hack.
Puccinia tosta on *Sporobolus cuspidatus.*
Puccinia tosta var. *luxurians* on *Sporobolus airoides* Tau.
Puccinia aspera Dietel and Holway on *Saxifraga mestensiana* Bong.
Puccinia turrita on *Saxifraga bronchialis.*
Puccinia adenostegiae on *Adenostegia pilosa* (A. Gray) Greene.
Uredo panici on *Panicum amarum* Ell.
Uredo cephalanti on *Cephalanthus occidentalis* L. von Schrenk.

Earle, F. S., A key to the North American Genera and Species of the *Hygrophoreae*. (Torreya. II. p. 53—73. 1902.)

A key to the genera *Gomphidius, Nyctalis, Limacium, Hygrophorus* and their species. von Schrenk.

Earle, F. S., A key to the North American Genera and Species of the *Hygrophoreae*. II. (Torreya. II. p. 73. 1902.)

A key to the species of *Hygrophorus*. von Schrenk.

Bubák, Franz, Dějinný nástni mykologického studia v Čechách. [Ein geschichtlicher Entwurf des mykologischen Studiums in Böhmen.] (Zeitschrift „Ziva". Prag 1902. No. 1. p. 4—9.) In tschechischer Sprache.

Die Anfänge des mycologischen Studiums in Böhmen gehen auf Philipp Maximilian Opitz zurück, der schon 1815 Pilze in Böhmen gesammelt hatte. Die von ihm und seinen zahlreichen Anhängern gesammelten Pilze wurden durch den von Opitz gegründeten ersten botanischen Tauschverein Europas in ganz Europa verbreitet. Es werden alle auf Pilze bezughabenden Abhandlungen des so rührigen Opiz, des Vaters der böhmischen Botanik, aufgezählt. Dr. W. J. Krombholz veröffentlichte zwei wichtige Werke: ein lateinisch verfasstes Verzeichniss der essbaren Pilze aus Böhmen (1820) und das Prachtwerk: Naturgetreue Abbildungen und Beschreibungen der essbaren, schädlichen und verdächtigen Schwämme mit 76 farbigen Tafeln (1831—1846); der letzte Theil dieses Werkes wurde von J. B. Zobel redigirt.

Seit 1826 tritt August Josef Corda auf; der erste Band seiner „Icones fungorum" erschien 1837, der VI. Band erst 1854 unter der Redaction von Zobel. Würdig reiht sich dieses Werk an das von Tulasne (Selecta fungorum carpologica, 1861—1865) an. Zugleich mit dem 3. Bande dieses Werkes erschien von Corda die „Prachtflora europäischer Schimmelbildungen." Es ist hier nicht möglich, auf alle mycologischen Schriften Corda's einzugehen. Presl's II. Theil der „všeobecná botanika) [allgemeine Botanik] beschäftigt sich auch mit Pilzen aus Böhmen. Seit Corda's Tode (1876) war Opiz der einzige in Böhmen, welcher der Mycologie oblag. Von 1856—1862 veröffentlichten Kirchner, Veselský, Gintl und Peyl mycologische Aufsätze. Von 1862—1874 ist nichts Mycologisches in Böhmen erschienen. Schönes Material wurde später von Thümen, Dr. V. Schiffner, Paul Hora, J. Schröter (namentlich aus dem Riesengebirge) gesammelt.

Ueber den Aufbewahrungsort der Pilzsammlungen neuerer und älterer Zeit erfahren wir Genaueres.

Verf. warnt vor den Publicationen des Lehrers Schwalb und von Cypers.

Seither erschien nur eine einzige nennenswerthe Publication, nämlich die von Lehmann in der Oesterreichischen botanischen Zeitschrift, 1900 (das Material wurde um Friedland in Nordböhmen gesammelt und von Paul Hennings determinirt).

Pilze aus Böhmen findet man auch in den Exsiccatenwerken von Sydow, Vestergren (Upsala), in Rabenhorst's „Fungi europaei" und in Kerner's „Flora exsiccata austro-hungarica".

Matouschek (Reichenberg).

Clinton, George P., Apple Rots in Illinois. (Bull No. 69. Illinois Agricultural Experiment Station. 1902.)

A consideration of fruit rots caused by *Monilia fructigena, Rhizopus nigricans, Phyllosticta* sp., *Sphaeropsis malorum,* and *Gloeosporium fructigenum.* The main part is devoted to the disease caused by the *Gloeosporium.* The growth and developement of this fungus are described in detail. The ascigerous stage is called *Gnomoniopsis fructigena* (Bech) Clint.

von Schrenk.

Cook, M. T., Galls and Insects producing them. (Ohio Naturalist II, 263. 1902.)

A temporary classification of galls into: A. Stem galls, B. Leaf galls, C. Bud galls, D. Root galls, is adopted, the present paper dealing with leaf galls. Descriptions of the fol-

towing gall types are given: *Phytoptus* galls; *Aphididae* galls; *Cecidomyia* galls; *Cinipidae* galls. References to Focken's recent work are made throughout. The writer concludes:

1. Galls are produced by mouth-parts and by oviposition, of which the latter are more highly developed.
2. The *Cynipidae* galls show the highest developement.
3. The morphological character of the gall depends upon the genus of the insect producing it rather than upon the plant on which it is produced.
4. Within each family one finds certain morphological resemblances.
5. The families of gall insects show parallel lines of developement.
6. The modification of the plant tissue is finaly mechanical.
7. The formation of the gall is probably an effort on the part of the plant to protect itself from injury which is not sufficient to cause death. Three plates with 33 figures and a bibliography with 22 titles are added. von Schrenk.

Bubak, Franz, Ueber eisenfleckige Kartoffeln. (Zeitschrift für das landwirthschaftliche Versuchswesen in Oesterreich. Wien 1902. 8⁰. 3 pp.)

Die Krankheit erkennt man bekanntlich nicht äusserlich, sondern erst nachdem man die Knollen durchschnitten hat. Die im Innern befindlichen braunen Flecken oder Partien bleiben beim Kochen hart und haben einen bitterlichen Geschmack. Die mikroskopische Untersuchung ergab den Mangel an Stärkekörnern in den betreffenden kranken Zellen und die Braunfärbung der Zellmembranen und des Protoplasmas; Pilzkeime oder Bakterien wurden nie bemerkt. Verf. empfiehlt die Anpflanzung solcher Kartoffeln nicht, trotzdem sie ganz gesunde Kartoffeln ergeben. Nach dem Verf. scheint der Boden oder die Düngung an der Eisenfleckigkeit Schuld zu sein: Ein Ueberschuss von (sauren) Eisenverbindungen hat einen schädlichen Einfluss auf die Entwicklung der Knollen, ferner auch ein Brauneisenstein-reicher, kalkarmer Boden. Zu verwerfen ist daher die Düngung mit Torf.

Matouschek (Reichenberg).

Bubak, Franz, Aufgetretene Pflanzenkrankheiten in Böhmen im Jahre 1900 und 1901. (Zeitschrift für das landwirthschaftliche Versuchswesen in Oesterreich. Wien 1902. 8⁰. 16 pp.)

Eine Aufzählung der Krankheiten und deren Erreger, von welchen die Getreidearten, Futter- und Hülsenfrüchte, Zuckerrüben, Kartoffeln, Gemüsepflanzen, Obstbäume, Zierpflanzen, Tabak, Mohn befallen wurden. — Bemerkenswerth erscheint die völlige Zerstörung der Zuckerrübe (in einem beschränkten Gebiete) durch Nematoden.

Matouschek (Reichenberg).

Guozdenovič, Fr., Ueber die Verwendbarkeit des Meerwassers zur Bereitung von Kupferkalkbrühe. (Zeitschrift für das landwirthschaftliche Versuchswesen in Oesterreich. 1901. p. 553.)

Verf. hat vor einiger Zeit Versuche über die Verwendbarkeit des Meerwassers für die Bereitung der Kupferkalkbrühe, mit Berücksichtigung

der Wirkung einer solchen bei der Bespritzung der Weingärten zur Bekämpfung der *Peronospora*, durchgeführt, und ist dabei zu absolut negativen Resultaten gekommen. Die Reben verkümmerten und lieferten nur einen verschwindend kleinen Ertrag. In Folge dessen musste vor einer Verwendung des Meerwassers zu diesem Zwecke sowohl allein, als vermischt mit Süsswasser entschieden abgerathen werden. Zu einem ganz entgegengesetzten Resultat ist die landwirthschaftlich-chemische Versuchsstation in Görz gekommen, welche selbst bei Verwendung von reinem Meerwasser keine Beschädigung der Reben constatiren konnte und daher im Nothfalle auch die Heranziehung reinen Meerwassers empfahl. Der Haupttheil der festen Bestandtheile des Meerwassers ist das Chlornatrium, woran sich das Chlormagnesium schliesst. Bespritzt man nun die Reben mit Meerwasser, so bildet sich auf den Blättern etc., nach vollständigem Verdunsten des Wassers, eine dünne krystallinische Kruste, welche sehr hygroscopisch ist. Die kleinen Kryställchen zerfliessen in der Folge und es bilden sich auf der Blattoberfläche kleine Tröpfchen von hochconcentrirter Salzlösung, welche durch die Epidermis diffundirend die Constitution des Zellsaftes stark beeinträchtigt und somit die normale Function der Organe behindert. Die Blätter werden allmählich weich und zerstört. Verf. hat nun seine Versuche wiederholt und übereinstimmend mit seinen früheren Versuchen gefunden, dass vor einer Anwendung des Meerwassers zur Bereitung der Kupferkalkbrühe, sowohl allein als vermischt mit Süsswasser, wegen der zerstörenden Wirkung desselben entschieden abzurathen ist. Dies steht auch im Einklang mit den Erfahrungen der Weinbauern in Dalmatien. Dieselben behandeln ihre Weingärten schon seit einer Reihe von Jahren mit Kupferkalkbrühe, doch fällt es ihnen niemals ein, Meerwasser als Ersatz für Süsswasser zu verwenden, nachdem man aus alter Erfahrung die schädliche Wirkung des Meerwassers kennt. Stift (Wien).

Fink, Bruce, Contribution to a knowledge of the Lichens of Minnesota. VI. Lichens of Northwestern Minnesota. (Minnesota Botanical, Studies. II. p. 657—709. May 15, 1902.)

A list of 215 lichens from this region, of which 48 species and varieties are new to the state, 9 new to N. America and the following newly described; *Pertusaria finkii* A. Zahlb. in litt., *Rhinodina nigra* and *Pyrenula leucoplaca* (Wahl.) Kbr. var. *pluriloculata*. The distribution and habitat of the lichens is considered in detail and sixteen distinct ecological formations are indicated for the region studied. Moore.

Cummings, Clara E., A list of Labradore Lichens. (Bulletin Geographical Society of Philadelphia. III. 1902. p. 1—4.)

A list of 43 lichens from the Labradore coast between St. Lewis Sound and Hebron. Five species, not previously reported, are given. Moore.

Quelle, Ferdinand, Göttingens Moosvegetation. [Inaugural-Dissertation.] 8°. 163 pp. Nordhausen (Fr. Eberhardt) 1902.

In vorliegender Schrift schildert Verf. die Moosvegetation einer Landschaft, die einen Flächenraum von etwa 1440 qkm einschliesst und deren ungefähren Mittelpunkt die Stadt Göttingen bildet. Zu den aus der bis zum Jahre 1770 zurückreichenden Litteratur und den im königlichen botanischen Museum von

Göttingen aufbewahrten Herbarien bekannten 283 Moosarten, von denen Verf. jedoch 33 Arten nicht hat wieder auffinden können, gelang es ihm nach seinen eigenen dreijährigen Beobachtungen, noch 51 neue Arten hinzuzufügen, so dass die Gesammtsumme der sicher beobachteten Arten die für ein so kleines Gebiet sehr stattliche Ziffer von 334 *Bryophyten* aufzuweisen hat.

Crossidium squamigerum Jur. dürfte wohl zu den überraschendsten Entdeckungen Verf.'s gehören, welcher für diese mehr im südwestlichen Deutschland heimische Art auf sonnigen Muschelkalkfelsen am Gladeberg bei Hardegsen die östlichste bisher bekannte deutsche Station nachgewiesen hat.

Nicht minder interessant erscheinen uns als Göttinger Moosbürger *Didymodon cordatus* Jur., *Webera lutescens* Limpr., *Mnium spinulosum* Br. eur. und erwähnenswerth dürften von Verf.'s Funden etwa noch folgende mehr oder weniger seltene Arten sein:

Aplozia caespiticia Dum., *Lejeunia serpyllifolia* Lib., *Gymnostomum rupestre* Schleich., *Didymodon spadiceus* Mitt., *Trichostomum caespitosum* Jur., *Pterygophyllum lucens* Brid., *Brachythecium reflexum* Br. eur., *Eurhynchium velutinoides* Br. eur., *E. Tommasinii* Ruthe, *Rhynchostegiella tenella* Limpr., *Hypnum pratense* Koch.

Nach einer kurzen Einleitung, Schilderung der Landwirthschaft, Zusammenstellung der benutzten litterarischen Quellen, Bemerkungen zur Systematik der Moose, folgt die systematische Aufzählung der einzelnen Arten, mit ausführlichen Notizen über ihre Verbreitung und zum Schlusse werden die Moosgesellschaften charakteristischer Geländeformen des Gebietes betrachtet. Dieser letzte Abschnitt, der der interessanten Arbeit einen eigenen Reiz verleiht, behandelt in acht Gruppen die Moosgesellschaften der Waldungen, der lichten Hänge, auf Wiesen, Grasplätzen und unter Gebüsch, der Sümpfe, der Gewässer, der Feldbäume, des nackten Culturbodens und der Ortschaften

Die übliche Eintheilung der *Bryophyten* in „Lebermoose" und „Laubmoose" unterlassend, hat Verf. sein Material in folgende 6 Gruppen gegliedert:

I. *Jungermanniaceae*, II. *Marchantiaceae* (im weiteren Sinne), III. *Anthocerotaceae*, IV. *Sphagnaceae*, V. *Andraeaceae*, VI. *Bryineae*. Die *Bryineae* selbst zerfallen wieder in: a) *Bryineae genuinae (Weisio-Pottioideae, Funariaceae, Splachnaceae, Discelium, Mnioideae, Fontinalaceae, Cryphaea, Pterygophyllaceae, Neckeraceae, Hypnoideae)*, b) *Fissidentaceae*, c) *Schistostega*, d) *Georgiaceae*, e) *Polytrichaceae*, f) *Diphyscium*, g) *Buxbaumia*. Geheeb (Freiburg i. Br.).

Nicholson, W. E., Notes on a few mosses from South-Western Switzerland. (Revue bryologique. 1902. p. 57—62.)

Während eines längeren Aufenthaltes im Juli 1901 in Zermatt und in der Umgebung des Genfer Sees hat Verf. gegen 200 Laubmoosarten gesammelt, von welchen sich zwei als neu für die Schweiz erwiesen: *Ceratodon conicus* Lindb. fertil nahe dem Riffel Hôtel und *Thuidium histricosum* Mitt. von Glion. Als neue Bereicherungen der West-Schweiz dürften noch erwähnenswerth sein:

Molendoa Sendtneriana Br. eur., *Bryum claviger* Kaur., *Mnium hymenophylloides* Hüben. und *Mnium Blyttii* Br. eur.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Andersson, Gunnar, Tvenne för Sverige nya växtarter. [Zwei für Schweden neue Pflanzen.] (Botaniska Notiser. Heft 2. 1902. p. 81—89. Mit 2 Textfiguren.)

Equisetum maximum Lam. ist vom Verf. auf der Insel Hven, Schonen, angetroffen worden. Diese Art, deren Vorkommen in Schonen von den ältesten Autoren angegeben wird, die aber in den späteren Floren keine Erwähnung findet, ist eine von den zahlreichen Pflanzen der schwedischen Flora, die durch die nach der Litorina-Zeit eingetretene Klimaverschlechterung gegen Süden verdrängt wurden.

Eine kleinblättrige, wegen Mangel an Blüthen vorläufig nicht bestimmbare *Nymphaea*-Art hat Verf. im mittleren Schweden, Helsingland, gefunden; sie gehört wahrscheinlich der Collectivart *N. tetragona* Georgi.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Curtiss, A. H., Among Florida ferns. (The Plant World. V. p. 66—72. April 1902.)

A popular account of a few of the more common ferns from this region.

Moore.

Maxon, William R., A singular form of the Christmas fern. (The Plant World. V. p. 73. pl. 11. April 1902.)

Describes and figures two fronds in which the sterile pinnae below the fertile tips, have assumed a semicircular form in a plane perpendicular to the fertile portion, each being curved upward into a semicircle and folded lengthwise upon itself.

Moore.

Harper, Roland M., Notes on *Lycopodium clavatum* and its variety monostachyon. (Rhodora. IV. p. 100—102. May 1902.)

Records this form from Little Wachusett Mt. Princeton, Mass. and notes that *L. clavatum* is always sterile in dry woods of southern Mass.

Moore.

Christ, H., Filices novae. (Bulletin de l'Herbier Boissier. T. II. 1902. p. 562.)

Diagnose du *Gymnogramme Fauriei* Christ n. spec. Cette espèce nouvelle a été trouvée au Japon par le R. P. Faurie.

Aug. de Candolle.

Heimerl, A., Studien über einige *Nyctaginaceen* des Herbarium Delessert. (Annuaire du Conservatoire et du Jardin botaniques de Genève. Année V. 1901. p. 177—197.)

L'examen des *Nyctaginacées* de l'herbier Delessert a permis à l'auteur de faire une foule de remarques critiques concernant différentes espèces de cette famille et d'élucider un certain nombre d'espèces et de formes douteuses. Nous ne pouvons entrer ici dans le détail de ces observations variées et devons nous borner à indiquer les nouveautés dont on a donné des descriptions latines très complètes à savoir:

Espèces nouvelles: *Mirabilis pseud-aggregata* Heimerl (dont on distingue deux formes *subhirsuta* et *eglandulosa)* et *Abronia Nelsoni* Heimerl. Formes nouvelles: *Mirabilis oxybaphoides* A. Gray f. *glabrata*, *M. linearis* (Pursh) f. *subhispida*, *M. coccinea* (Torrey) Benth. et Hook. f. *scabridata*, *Abronia turbinata* Watson f. *stenophylla*, *Pisonia hirtella* Kunth f. *glabrata*. Citons enfin un nom nouveau: *Mirabilis oblongifolia* (A. Gray sub variet.) ainsi qu'une rectification: c'est à tort que l'auteur (Beiträge zur Systematik der *Nyctag.* 1897. p. 34) avait réuni le *Pisonia tomentosa* Casaretto au *P. hirsuta* Choisy. Ce sont, en effet, deux espèces bien distinctes. Aug. de Candolle.

Soltokovic, Marie, Die perennen Arten der Gattung *Gentiana* aus der Sektion *Cyclostigma*. (Mit besonderer Berücksichtigung der Verbreitung der Arten in der österreichisch-ungarischen Monarchie.) (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Band LI. No. 5 ff. 1901.)

Zu den perennen Arten der Sectio *Cylostigma* der Gattung *Gentiana* gehören nach Verfasserin folgende 11 Arten: *G. angulosa* M. a B. in den Gebirgen Centralasiens bis zum Kaukasus, *G. Pontica* Solt. (nov. spec.) in den kleinasiatischen Gebirgen bis zum Kaukasus und bis Nordpersien im Osten, bis in den Balkan im Westen, *G. Nevadensis* Solt. (nov. spec.) in der Hochgebirgsregion der spanischen Sierra Nevada, *G. brachyphylla* Vill. in der Hochgebirgszone der Alpen, *G. verna* L. in den Alpen und deren Vorbergen, im Böhmerwald und fränkischen Jura, in den Sudeten und Carpathen, auch an niedere Standorte herabsteigend, vereinzelt in Norddeutschland, England, Irland, Nord-Albanien, Bulgarien, *G. Tergestina* Beck in den liburuisch-illyrischen Gebirgen, im nördlichen Balkan, im Apennin, in der Schweiz, in den südlichen Ostalpen, Seealpen und Pyrenäen, *G. pumila* Jacqu. im östlichen Theile der nördlichen und südlichen Kalkalpen in Oberitalien und in den Abruzzen, *G. Terglouensis* Jacq, in den südlichen Kalkalpen und Seealpen, *G. Favrati* Rittener in den Alpen, Pyrenäen, Abruzzen und Transsylvanischen Alpen (hier als *G. orbicularis* Schm.), *G. Bavarica* L. in den Alpen (excl. östlichster Theil) derselben und im Apennin, *G. Rostani* Reuter in den Seealpen (bis Wallig) und Pyrenäen.

Diese Arten werden morphologisch, theilweise auch mit Heranziehung anatomischer Merkmale eingehend besprochen. Die Nomenclatur fand gründliche Berücksichtigung. — Nach dem morphologischen Verhalten der Racen zerfällt die Sectio *Cyclostigma* in zwei Untergruppen. In die erste Untergruppe (Arten mit deutlichen aus Blättern von verschiedener Grösse bestehenden Blattrosetten und mit in kegelförmige Zähne ausgehenden Narbenrändern, welche gar nicht papillös sind oder in kurze Papillen enden) gehören *G. angulosa, Pontica, Nevadensis, brachyphylla, verna* und *Tergestina,* in die zweite Untergruppe (keine oder aus Blättern von gleicher Grösse bestehende Blattrosetten und unregelmässig gelappte, mit mehr oder weniger langen Papillen besetzte Narbenränder): *G. pumila, Terglouensis, Favrati, Bavarica* und *Rostani.* — Indem Verfasserin mit dem morphologischen Verhalten der Formen die geographische Verbreitung derselben in Einklang bringt, kommt sie zu dem Resultate, dass die beiden Gruppen auch genetisch berechtigt sind. In der ersten Untergruppe bilden *G. angulosa, Pontica, Tergestina, verna* und *Nevadensis* (letztere völlig isolirt) vikarirende Arten, deren Areale sich horizontal ausschliessen, *G. brachyphylla* ist von *G. verna* vertical getrennt. In der zweiten Untergruppe vertreten sich *G. pumila* und *Terglouensis* in grösstentheils horizontal getrennten Gebieten; *G. pumila* und *Tergestina* (Siehe p. 25. Nicht *G. pumila* und *Bavarica,* wie es, offenbar in Folge eines Versehens, auf p. 308 heisst, *G. Bavarica* und *pumila* schliessen sich ja horizontal aus!), *G. Terglouensis* und *Bavarica, G. Rostani* und *Bavarica* und wohl auch *G. Favrati*

und *Bavarica* bewohnen zum Theile vertical übereinander liegende Bezirke. Die von *G. Favrati* oft schwer zu unterscheidende *G. rotundifolia* Hoppe gilt mit Recht als Hochalpenform der *G. Bavarica*. Der von Verfasserin entworfene Stammbaum giebt ein anschauliches Bild von Zeit und Art des muthmasslichen Entstehens der einzelnen Racen der beiden Untergruppen aus zwei von einem gemeinsamen Urtypus hervorgegangenen Stammformen. Als Ursache der Entwickelung ist directe Anpassung an verschiedene klimatische Verhältnisse und an verschiedene Bodenbeschaffenheit anzunehmen.

Dass vorwiegend Material aus Oesterreich-Ungarn benutzt wurde, befördert wohl nicht die Gleichmässigkeit der Studie, welche zu erreichen übrigens heutzutage leider noch bei allen derartigen Arbeiten, wenn sie einmal Arten aus aussereuropäischen Gebieten behandeln, ein frommer Wunsch bleiben muss, beeinträchtigt aber, weil ja gerade in Oesterreich-Ungarn der Formenreichthum am grössten und die Verhältnisse am complicirtesten sind, keineswegs die Exaktheit der gewonnenen Resultate. Zwei Tafeln, die eine photographische Bilder der besprochenen Arten (leider ohne *G. Nevadensis*), die andere schematisch gezeichnete Blattformen aller Typen enthaltend und zwei Verbreitungskarten illustriren die schöne Arbeit in vortrefflicher Weise. Vierhapper (Wien).

Chabert, A., Les *Euphrasia* de la France. (Bulletin de l'Herbier Boissier. T. II. 1902. p. 121—152, 265—280 et 497—520.)

L'auteur expose d'abord brièvement sa conception de l'espèce chez les *Euphrasia*. A son avis, il n'y a pas actuellement d'espèces dans le sens linnéen parmi les *Euphrasiae semicalcaratae* auxquels appartiennent toutes les *Euphraises* de la France. „Il n'y a que des formes ou des races, ou pour employer un mot qui ne préjuge rien, des micromorphes, dont les uns sont répandus sur une vaste surface du globe, les autres n'en occupent que des aires restreintes; et qui, fort différents les uns des autres dans certaines régions où ils se reproduisent sans altération, sont et se perpétuent moins fixes et moins distincts sur d'autres points." On a abusé de l'hybridité pour expliquer les formes intermédiaires qui relient entre eux ces différents micromorphes. Ce ne sont le plus souvent que de simples variations. Cette multiplicité de formes provient de ce que, dans ce genre, „telles ou telles parties de la plante ont une flexibilité qu'elles n'ont pas dans d'autres genres". — L'auteur signale quelques cas nouveaux de dimorphisme saisonnier, phénomène qui n'est pour lui qu'une des variations parallèles de Duval-Jouve. — Toutes les *Euphraises* trouvées en France sont décrites dans ce travail, avec les variétés et micromorphes qu'elles comportent. Quant à la méthode de classification, on a dû renoncer à grouper les types d'après la filiation, celle-ci ne pouvant, dans l'immense majorité des cas, être établie d'une manière certaine.

La monographie renferme la description d'un certain nombre de nouveautés, dont deux ont reçu des noms spécifiques, à savoir: *Euphrasia pecorina* A. Chab. et *E. Perrieri* A. Chab. Les autres sont rattachées à des types déjà connus. Ce sont les *Euphrasia minima gymnanthera* A. Chab., *E. hirtella lepida* A. Chab., *E. Rostkoviana cantalensis* A. Chab., *E. R. nebulosa* A. Chab., *E. nemorosa Labusquettei* A. Chab., *E. n. vernalis* A. Chab., *E. stricta Heribaudi* A. Chab.,

E. pectinata obtecta A. Chab., *E. alpina Vidali* A. Chab., *E. salisburgensis Senneni* C. Chab.

Enfin, un appendice (p. 517) donne la description de deux espèces nouvelles: l'*E. Songeoni* A. Chab. du Piémont et l'*E. Alboffii* A. Chab., originaire de la Transcaucasie. Aug. de Candolle.

Hooker, Sir Joseph Dalton, 1902. Curtis's Botanical Magazine. (3.) Vol. LVIII. No. 690. June 1902. pl. 7837—7841.)

The following species are figured and described: *Aloe pendens* Forsk., (Arabia),*Euryops socotranus*, Balf. fil. (Socotra), *Eranthemum atropurpureum*, Hort. (Solomon Islands), *Echinocactus microspermus* Weber, (Argentina), *Plectranthus saccatus* Benth. (Natal).

H. H. W. Pearson.

Druce, G. Claridge, *Helianthemum Breweri* Planch. (Journal of Botany. 1902. Vol. XL. p. 231—233.)

The author reviews the literature dealing with the anglesey plant, *Helianthemum Breweri* and shews that some of the characters ascribed to it by the original describer and subsequent writers are inconstant. It has a different facies from the Jersey species *H. guttatum* and is regarded by the author as a good geographical race.

H. H. W. Pearson.

Williams, Frederick N., British Hawkweeds of the *Cerinthoidea* Group. (Journal of Botany. 1902. Vol. XL. p. 229—230.)

The group *Cerinthoidea* includes the highest forms of the British non-stoloniferous species. The characters of the group are given in detail. As defined by the author it includes three British species — *H. callistophyllum* Hanbury, *H. anglicum* Fries and *H. iricum* Fries. The London Catalogue places nine species in this group. In the authors opinion the latter five of these should be transferred to *Oreadea* or *vulgata*. In grouping the British species of the subgenus *Archieracium* it is proposed to arrange them under ten sections in two series, viz. (1) *Phyllopoda* and (2) *Aphyllopoda*. The *Phyllopoda* are again subdivided into the two subseries *Trichophylla* (glaucous; simple nonglandular hairs) and *Adenophylla* (green; glandular hairs).

H. H. W. Pearson.

Kränzlin, F., *Platyclinis barbifrons*. (Gardeners Chonicle. (3.) 1902. Vol. XXXI. p. 366—367.)

Platyclinis barbifrons, a new species from Sumatra is described. All the other known species are natives of the Philippines or of the Eastern parts of the Indian Archipelago. H. H. W. Pearson.

Anonymus, The Timbers of the Malay Peninsula. Continued. (Agricultural Bulletin of the Straits and Federated Malay States. 1902. Vol. I. p. 245—261.)

Species of the following Natural orders — *Nepenthaceae, Myristicaceae, Laurineae, Proteaceae, Thymeleaceae, Euphorbiaceae, Urticaceae, Myrticaceae, Juglandaceae, Cupuliferae* and *Casuarinaceae* — are shortly described. H. H. W. Pearson.

Anonymus, *Maxillaria fractiflexa*. (Gardeners Chronicle. (3.) Vol. XXXI. 1902. p. 359. Fig. 125.)

This orchid, a native of Ecuador, is figured and shortly described.

H. H. W. Pearson.

Hoog, John, Some new species of *Tulips* from Bokhara and Trans-Caspia. (Gardeners Chronicle. (3). 1902. Vol. XXXI. p. 350—353. Fig. 119 and 120.) To be continued.

The *Tulips* described have been grown by Mrss. Van Tubergen of Haarlem from bulbs obtained by a collector sent by them last year to Bokhara. The author finds that the hairs on the innerside of the outer bulb-coat diminish in number and size in cultivation; in other respects the characters on which the species are founded are unaltered. Two new species are described: *Tulipa nitida*; high mountains of Bokhara. *T. Micheliana:* steppes of Trans-Caspia. H. H. W. Pearson.

Velenovsky, J., Achter Nachtrag zur Flora von Bulgarien. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LI. No. 1. p. 29 ff.)

Autor beschreibt zwei neue Pflanzenarten: *Veronica Urumovi* sp. n. und *Colchicum bulgaricum* sp. n., und zwei neue Varietäten: *Laserpitium rutenicum* L. var. *Stambulievi* Vel. und *Saxifraga Aizoon* Jcq. var. *orbelica* Vel.; ferner zählt er noch sieben von ihm für Bulgarien noch nicht angeführte Pflanzenarten auf und wendet sich gegen einige Bemerkungen Georgiev's über angebliche Identitäten der von ihm früher angeführten Pflanzenarten mit anderen. Leneček (Brünn).

Murr, Josef, Ueber das Botanisieren und was dazu gehört. (Katholische Volksschule, Fachblatt für Lehrer und Katecheten. Jahrgang 1902. No. 6, 7. p. 106—108, 130—134.)

Eine aus dem 25jährigen ausgedehnten Betriebe des Verfassers entsprungene Anleitung zum „Botanisiren", die wegen der Einfachheit und Natürlichkeit der dargebotenen Winke sicher lesenswerth ist.

Matouschek (Reichenberg).

Harshberger, J. W., Some American Botanical Gardens. II. The Botanical Gardens of Jamaica. (Plant World. V. March, 1902. pls. 2. p. 41—44.)

A description is given of the location and character of the public plantations and gardens of Jamaica, which include the Castleton Gardens, Hope Botanical Gardens, and Hill Garden, in addition to which (not mentioned in this article, are the Gardens at Bath, King's House and the Parade Grounds in Kingston). Mac Dougal.

Matouschek, Franz, Eine Berichtigung und Ergänzung meiner in den vorjährigen „Mittheilungen des Vereines der Naturfreunde in Reichenberg [32. Jahrg.] veröffentlichten Skizze, betitelt: „Ueber alte Herbarien, insbesondere über die ältesten in Oesterreich angelegten." (Mittheilungen aus dem Vereine der Naturfreunde in Reichenberg. Jahrg. XXXIII. 8°. p. 49—52.) Reichenberg 1902.

Einige Notizen über das älteste in Deutschland angelegte Herbar von Dr. Caspar Ratzenberger, die von Herrn Prof. Director A. Lenz in Cassel dem obigen Verein mitgetheilt wurden.

Matouschek (Reichenberg).

Murr, J., Ein vierter Beitrag zur Chenopodiumfrage. (Allgemeine botanische Zeitschrift. 1901. No. 11. p. 179—181.)

Eine Ergänzung zu dem Aufsatze Issler's und Klarstellung einiger keinen Meinungsverschiedenheiten.

Appel (Charlottenburg).

Ortlepp, K., Ein kleiner Beitrag zur Flora von Siebleben. (Deutsche botanische Monatsschrift. 1901. No. 7.)

Verf. bespricht eine *Dianthus Carthusianorum*, deren Stengel nicht kahl, sondern, ebenso wie die Blätter, körnig rauh sind, ferner einen Bastard *Campanula lervibana* × *glomerata*, der von den bisher beschriebenen Formen etwas abweicht, sowie einige für die Gegend seltenere oder nicht ganz normale Pflanzen. Appel (Charlottenburg).

Schumann, K., Blühende Kakteen. *(Iconographia Cactacearum).* (Im Auftrage der Deutschen Kakteen-Gesellschaft herausgegeben. Lieferung 3 und 4. J. Neumann, Neudamm. 1901.)

Die neuen Lieferungen enthalten Abbildungen und Beschreibungen von *Echinocactus longihamatus* Gal., von dem die mit schwächeren Stacheln bewehrte Form abgebildet ist, *E. Monvillei* Lem.; *E. Fordii* Orcutt., *E. Knippelianus* Liebn., *Mamillaria Schiedeana* Ehrbg., *Echinocereus Scheeri* Lem., *E. leptacanthus* K. Sch., einer früher unter dem Namen *Cereus pentalophus* P. DC. var. *articulatus* bekannten Art aus der Verwandtschsft des *Echinocereus procumbens* Eng. und *Echinopsis rhodacantha* S. D. Appel (Charlottenburg).

Goetze, Vegetationsansichten aus Deutsch-Ostafrika, zusammengestellt und besprochen von A. Engler. Leipzig (Engelmann) 1902.

Der verstorbene W. Goetze, welcher 1898/99 in Ostafrika die Landschaften Usaramo, Uluguru und Uhehe, sowie das Kondeland, Unyika und den Rukra-See im Auftrag der Wentel-Heckmann-Stiftung botanisch erforschte, hat ausser seinen Pflanzensammlungen auch eine grosse Zahl von Vegetationsbildern der durchreisten Gegenden hinterlassen. Von diesen publicirt Engler 64 und erläutert sie in einem beigegebenen Text.

Tafel 1—11 stellen charakteristische Erscheinungen der Steppe dar: 1. die Küstensteppe mit *Hyphaene coriacea*, 2 Hochgrassteppe in Uhehe, 3—11 Steppenformationen mit eingestreuten oder reichlich vorhandenen Baumbeständen (besonders hervorzuheben 4: offene Baumsteppe mit *Adansonia* und *Albizia*, 5 *Acacien*-Steppe, 9, 10 *Borassus*-Hain mit Hochgrassteppe, 11 *Hyphaene*-Steppe). Tafeln 12—16 sind den Ufervegetationen der Steppenflüsse gewidmet; insbesondere interessant sind die von *Euphorbia*-Arten gebildeten Dickichte der Steilabhänge des Ruaha (t. 14—16); als prachtvolles Bild sei t. 16, *Euphorbia Stuhmanni* Schweinf. hervorgehoben. Tafeln 17—19 geben den Habitus der etwas feuchten in der Khutusteppe bei Kisaki eingesprengten Alluvialwälder wieder, t. 20 und 21 stellen die Gebüschvegetation der Vorgebirge dar; von t. 22 ab sind es Vegetationsformen der Gebirge, welche vorgeführt werden. Es seien hervorgehoben: 22 (Gruppe von *Phoenix* im oberen Kondeland), 23, 24 (*Dracaena usambarensis* Engl.), 30 (Weideland und Höhenwald am Rungwee), 31, 33—35 (Regenwald des Ulugurugebirges), 32 (*Lobelia*

Volkensii Engl., prachtvolle Tafel!), 38 (*Platycerium elephantotis* Schweinf.), 43 (Bambusbestand vom Kinyikaberg), 47—49 (Höhenwald auf dem Lukwanguleplateau), 53 (Wentzel-Fall am Kingagebirge, die Bäume dicht mit Flechten behangen), 55, 56 (*Juniperus procera* im Kingagebirge), 58 (*Euphorbia nyikae* Pax, daselbst), 60—64 (Hochgebirgsformationen).

In den Erläuterungen, welche Engler diesen Tafeln beigegeben, wird nicht nur bestimmt, was auf den Bildern von hervortretenden Gewächsen erkennbar ist, sondern auch im Allgemeinen jeweils die betreffende Formation nach Leitpflanzen und Bedeutung besprochen. Carl Mez.

Woloszczak, Eustachius, Zielnik flory Polskiej. Setka IX, obejmujaca 100 gatunków. Nr. 801—900 wvdana w marcu roku 1902. [Flora polonica exsiccata, Centuria IX, 100 Species. No. 801—900, edita m. martio 1902.] Lemberg 1902. [In polnischer Sprache.]

Die Centurie dieses Exsiccatenwerkes wird jetzt zu 20 Mark oder 20 Kronen verkauft (incl. oder exclus. des Postportos, was sich nach der Entfernung richtet).

Bloss 28 Exemplare werden aufgelegt, von welchen zuerst die Mitarbeiter (bei dieser Centurie 16) zu befriedigen sind.

Neu sind folgende Pflanzen: No. 803. *Arabis pieninica* E. Wołoszczak (mit folgender Diagnose: planta robustior, canescens [indumento *A. albidae* Stev. similis, nec subcanescens], *A. alpinae* proxima, at folia surculorum nondum florentinum spathulata, apice rotundata, rarius obtusissima, sinuatodentata, dentibus brevibus obtusioribus, folia superiora surculorum florentium obtusa vel obtusiuscula nec unquam acuminata, parce dentata vel subintegra; flores [in vivo saepissime cum iis *A. alpinae* florentis comparati], semper maiores, lamina petalorum abruptius quam in *A. alpina* in unguem producta; Hungaria sept.: ad ripam fluminis Dunajec rara) und *Cassandra calyculata* Don. var. *salicifolia* W. Dybowski in lit. [Lithuania: Sobotniki].

Kritische Anmerkungen finden sich namentlich bei *Symphytum nodosum* Schur., welche Pflanze Herausgeber für identisch mit *S. foliosum* Rehmann hält.

Beigegeben sind dieser Centurie 20 Doppelnummern von bereits ausgegebenen Pflanzen, aber von anderen Standorten.

Die Pflanzen wurden überhaupt ausgegeben aus: Galicia, Polonia, Bukovina, Hungaria septentr., Volhynia, Ucrainia, Lithuania, Rossia merid. et austr. Matouschek (Reichenberg).

Anonym, Alpenpflanzengärten. (Wiener Zeitung. 4°. No. 83. p. 5. Wien 1902.)

Handelt über die Vorarbeiten zur Anlage der Alpenpflanzen-Gärten in der Nähe des Schneeberg-Hotels und auf der Raxalpe in Nieder-Oesterreich. Matouschek (Reichenberg).

Hackel, E., Neue Gräser. (Oesterreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LII. 1902. No. 5. Wien 1902. 8°. p. 187—194.)

Auch aus dem Tribus „*Aveneae*“ beschreibt Verf. einige neue Arten mit ausführlichen lateinischen Diagnosen. *Trisetum pubiflorum* (Kashmir, mit *Tr. subspicatum* Beauv. nahe verwandt), *Avena montevidensis* (Montevideo, mit *A. scabrivalvis* Trin verwandt), *Avena Delavayi* (Jun nan in China, nahe verwandt mit der alpinen *A. versicolor* Vill.), *Trichopteryx brevifolia* (Madagascar, isolirt in der Gattung *Trichopteryx*

stehend), *Tristachya parviflora* (Congo, ebenfalls eine isolirt dastehende Species), *Danthonia breviseta* (Rio de Janeiro, weitläufig mit *D. montana* Doell. verwandt), *Danthonia macrophylla* (Brasilia, im Blüthenbau an die nordamerikanische *D. spicata* Beauv. sich anschliessend.

Matouschek (Reichenberg).

Landmark, A., Nyt norsk Voxested for *Stellaria longipes* Goldie. [Ein neuer norwegischer Fundort der *Stellaria longipes* Goldie.] (Botaniska Notiser. Heft 3. 1902. p. 141—143.)

Diese Art war auf dem Festlande Europas bisher nur an einer Stelle in Westfinmarken, Norwegen, und zwar nur steril gefunden worden. Verf. hat dieselbe am Fjelde Javroaive, Amt Tromsö, gefunden; die Exemplare waren anscheinend fertil.

Grevillius (Kempen a. Rh.)

Cockerell, T. D. A., A new currant from Arizona. (Proceedings of the Biological Society of Washington. XV. p. 99 100. April 25, 1902.)

Ribes leptanthum Veganum, from Las Vegas, New Mexico.

Trelease.

Ellis, H., Mescal: a study of a divine plant. (Popular Science Monthly. LXI. p. 52—71. May 1902.)

A study of the effects of *Anhalonium Lewinii* on the human subject.

Trelease.

Fairchild, D. G., Notes of travel. VIII. (Botanical Gazette. XXXIII. p. 376—378. May 1902.)

Trees which have brightly colored autumnal foliage in the U. S. are said to color similarly on the European continent. Trelease.

Cockerell, T. D. A., A new *Heliotropium*. Botanical Gazette. XXXIII. p. 378—379. May 1902.)

Heliotropum xerophilum from New Mexico and northern Mexico, a relative of *Heliotropium curassavicum.* Trelease.

Bessey, C. E., Multiplication of species in Botany. (Science. n. s. XV. p. 795. May 16, 1902.)

A critical commentary on the present tendency in American descriptive botany, with especial reference to *Crataegus.* Trelease.

Parish, S. B., *Aster Greatei* sp. nov. (Bulletin of the Southern California Academy of Sciences. I. p. 15. fig. 2. February 1, 1902.)

A species of California, related to *A. Fremonti.* Trelease.

Pollard, C. L., The families of flowering plants. (The Plant World. V. Supplement. p. 205—210. fig. 178—181. March 1902.)

Deals with the Order *Ericales.* Trelease.

Baker, C. F., A revision of the *Elephantopeae*. (Transactions of the Academy of Science of St. Louis. p. 43—56. pl. 9. May 20, 1902.)

Keys and notes on the genera *Elephantopus*, *Spirochaeta*, *Elephantosis*, *Micropappus*, *Pseudelephantopus*, and *Elephantopsis*, with a revision of the species of *Elephantopus* of the United States and notes on those of other countries. Trelease.

Rydberg, P. A., Studies on the Rocky Mountain Flora. VIII. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXIX. p. 232—246. April 1902.)

Contains the following new names: *Stanleya arcuata*, *S. canescens*, *Thelypodium macropetalum*, *T. Utahense*, *Lepidium Jonesii* (*L. montanum alyssoides* Jones), *L. elongatum*, *Thlaspi Nuttallii* (*T. cochleariforme* Nutt.), *Roripa clavata*, *R. Underwoodii*, *R. integra*, *Lesquerella arenosa* (*L. Ludoviciana arenosa* Watson), *L. Shearis*, *Physaria brassicoides*, *Cardamine acuminata* (*C. hirsuta acuminata* Nutt.), *C. multifolia*, *Sophia brevipes* (*Sisymbrium canescens brevipes* Nutt.), *S. californica* (*Sisymbrium canescens californicum* Torr. and Gr.), *S. viscosa*, *S. leptophylla*, *Smellowskia americana* (*S. calycina* Gray), *Draba brachystylis*, *D. decumbens*, *D. Macouniana*, *D. Parryi*, *D. cana*, *D. Mc Callae*, *D. columbiana*, *Geranium Pattersonii*, *G. strigosum*, *Oxalis Coloradensis*, *Lupinus Scheuberae*, *L. spathulatus* (*L. parviflorus* Watson), *L. flavescens* and *L. lucidulus*. Trelease.

Putnam, Bessie L., The *Trilliums*. (Popular Science News. XXXVI. p. 104. F. May 1902.)

A popular account; including notes on teratology. Trelease.

Kearney, T. H., Report on a Botanical Survey of the Dismal Swamp Region. (Contrib. U. S. Nat. Herb. V. 6. Nov. 1901. p. 321—550. pl. 65—77. figg. 51—89. 2 maps.)

This paper describes very thoroughly the climate, geography physiography, geology, soils and the vegetation of that unique region, the Dismal Swamp, which comprises the whole of Princess Anne and Norfolk counties and the eastern portion of Nansemond county in Virginia, and Currituck, Camden, Pasquotank and Perquimans counties in North Carolina.

The climate, with the exception of a strip along the outer coast where local conditions produce a desert like vegetation, is highly favorable for plants not adapted to very extreme conditions. It is a „forest climate".

The physiographic features are beaches and dunes, salt marshes, an area of plain, and an extensive morass region, 3, 900 square kilometers in extent, of very irregular outline, and partially or totally submerged.

The striking features of the soil are its high percentage of organic matter and its great acidity, making neutralization necessary for cultural purposes.

The salt-marsh formations are characterized by *Spartina stricta*, *Juncus roemerianus*, *Typha*, *Spartina patens* and *Baccharis-Hibiscus* associations. The sand strand formations have the following associations. *Ammophila-Uniola*, occupying the beach and outermost dunes; *Myrica* (in dry soil) and *Juncus dichotomus* (in wet soil) on the middle dunes; and the *Quercus virginiana* and strand pine on the inner dunes.

There are three inland formations, the non-hygrophile, the fresh water and the aquatic formations. The first consists of a wooded or artificially deforested plain. The second are two: the hygrophile forest formation consisting of black gum *(Nyssa biflora)* swamp in which also *Taxodium distichum* is found, and of open or light swamp containing associations marked by *Juniperus, Ericaceae, Arundinaria* and *Woodwardia-Sphagnum;* and the fresh-water marsh formations consisting of reed-marshes (marked by *Typha-Sagittaria* and *Scirpus-Erianthus* associations) and low marshes *(Rhynchospora-Eleocharis* association); and, lastly, the aquatic formations.

The remainder of this exhaustive treatise is concerned with the phytogeographical affinities of the flora, the agricultural aspect of the region, the relation of native plant growth to the character of the soil, and with anatomical notes. It closes with a list of plants growing in the area discussed, and a bibliography. Lloyd (New York).

SVANLUND, F., Bidrag till kännedomen om Blekinges *Hieracium*-Flora. (Beiträge zur Kenntniss der *Hieracium*-Flora der Provinz Bleking.) (Botaniska Notiser. Heft 3. 1902. p. 97—112.)

Enthält eine Uebersicht der allgemeinen Beschaffenheit der *Hieracium*-Flora der südwestlichen Provinz Bleking und ein Verzeichniss mit Lokalangaben der dortselbst bisher beobachteten *Hieracium*-Formen.

Folgende neue Formen werden beschrieben:

H. pubescens (Lindbl.)* *nigrans* Almqu. b. *longifolium* n. f., *H. pubescens* (Lindbl.)* *eusciadium* N. und P. *β eusciadioides* Dahlst. n. var., *H. macranthalum* N. und P.* *isothyrsum* N. und P. *γ isothyrsoides* Dahlst., n. var., *H. Svanlundii* Dahlst. n. sp. (verwandt mit *H. Schmidtii* Tausch und *H. onosmoides* Fr.), *H.* *irriguum* Fr. *β irriguiforme* Dt. n. var., *H. anfractum* Fr. *atronitens* Dt. *β subatronitens* Dt. n. var., *H. anfractum* Fr.* *Lübeckii* Dahlst. n. subsp., *H.* *gothicum* Fr. *β blekingense* Dt. und Svanl. n. var., *H. gothicum* (Fr.) **tenuiramum* Dt. und Svanl. n. subsp., *H. rigidum* Hn. **mixopolium* Dt. *β mixopolioides* Dt. n. var., *H. rigidum* Hn.* *obatrescens* Dt. *β subrigidiforme* Dt. n. var.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Nachtrag.

Als **„Membre à vie“** hat sich einschreiben lassen:

The Missouri Botanical Gardens, **S. Louis**, Miss., U. S. A.

Als **Mitglieder** sind der Gesellschaft beigetreten:

Buttler, E. J.	Cryptogamic Botanist		**Dehra Dun**, United Provinces of Agra and Oudh
Jost, L.	Professor Dr.	*Ruprechtsau, Adlergasse 12*	**Strassburg i. E.**
Neger, F. W.	Prof. d. Botanik	*Forstacademie*	**Eisenach**
Nilsonn, Dr. Alb.		*Skogsinstitutet*	**Stockholm**
l'Institut internationale de Bibliographie		*Rue du Museé*	**Bruxelles.**
The University of Missouri Library			**Columbia** Mo.

Ausgegeben: 22. Juli 1902.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).
Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdruckerei in Cassel.